This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

48.23

LSoc 1726.11

Bd. 15 Sept. 1874

SIGILL : COLL : HARVARD : CANTAB : NOV : ANGL : 1650.
CHRISTO ET ECCLESIAE

BOUGHT WITH
THE INCOME FROM
THE GIFT OF
STEPHEN SALISBURY,
OF WORCESTER, MASS.
(Class of 1817),

Sept. 15, 1874.

BERICHTE

ÜBER DIE

VERHANDLUNGEN

DER KÖNIGLICH SÄCHSISCHEN

GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN

ZU LEIPZIG.

ERSTER BAND.

AUS DEN JAHREN 1846 UND 1847.

LEIPZIG

WEIDMANN'SCHE BUCHHANDLUNG.

1848.

L Soc 1726.11

1874, Sept. 15.
Salisbury Fund.
(I^st, IInd Bd.)

INHALT.

Decret Seiner Majestät des Königs . . . . S. 3
Verzeichniss der Mitglieder der K. S. Gesellschaft der Wissenschaften 12
Eröffnungsfeier am 1. Juli 1846.
Rede von K. A. W. E. von Wietersheim 15
— G. Hermann 25
— Drobisch 27
Drobisch über die von H. Grassmann gelöste Preisaufgabe der Fürstlich Jablonowskischen Gesellschaft 44
Haupt über den Dichter Q. Mucius Scävola 49
Derselbe über Blätter einer Handschrift von Otfrids Evangelienbuche 54
Brockhaus über die gnomischen Dichter Südindiens 60
Seyffarth über das Laterculum des Eratosthenes 71
Möbius über die phoronomische Deutung des taylorschen Theorems 79
Erdmann über Samenaschen und deren Analyse 83
E. H. Weber, Untersuchung der Wirkungen, welche die magneto-elektrische Reizung der Blutgefässe bei lebenden Thieren hervorbringt 91
Lehmann über den Gehalt des Blutes an kohlensaurem Alkali . . . 96
Derselbe über die saure Reaction des Magensaftes 100
Drobisch über die Begründung eines Gesetzes zur Bestimmung des scheinbaren Alters des Menschen aus äussern Merkmalen und den gesetzlichen Zusammenhang des scheinbaren Alters mit dem wirklichen 105
Astronomische Preisaufgabe der Fürstlich Jablonowskischen Gesellschaft 115
Hermann über einige Trilogien des Aeschylus 117
Seidler über ein Epigramm des Philodemus 128
Haupt über einen altfranzösischen und einen lateinischen Leich aus einer Erfurter Handschrift 131
Göttling über die vier lykurgischen Rhetren 136
Historische Preisaufgabe der Fürstlich Jablonowskischen Gesellschaft 158
Seebeck über die Schwingungen gespannter und nicht gespannter Stäbe 159
Naumann über die cyclocentrische Conchospirale und über das Windungsgesetz von Planorbis corneus 164
Möbius, Verallgemeinerung des pascalschen Theorems, das in einen Kegelschnitt beschriebene Sechseck betreffend 170
E. H. Weber über den Einfluss der Erwärmung und Erkältung der Nerven auf ihr Leitungsvermögen 175

Westermann über die Modalität der athenischen Gesetzgebung . . S. 189
Hartenstein über die Bedeutung der megarischen Schule für die Geschichte der metaphysischen Probleme 190
Haupt, zwei ungedruckte Gedichte aus später Zeit des römischen Alterthumes 208
Hermann über die Aegiden, von denen Pindar abstammte 221
Oeffentliche Sitzung am 18. Mai 1847.
Rede von B. A. von Lindenau 227
Derselbe über die Sonnenwärme 231
Hermann über das Antike und das Moderne 239
E. H. Weber über den Mechanismus der Einsaugung des Speisesaftes beim Menschen und bei einigen Thieren 245
Derselbe über den Descensus testiculorum bei dem Menschen und bei einigen Säugethieren 247
Reich über die abstossende Wirkung eines Magnetpoles auf unmagnetische Körper 251
Haupt über die böhmische Uebersetzung eines der Lieder König Wenzels von Böhmen 257
Brockhaus über finnische Sprichwörter und Räthsel 265
Hermann über die horazische Ode an Censorinus 275
Jahn über eine Vase des archäologischen Museums der Universität Leipzig 287
Göttling über die delphischen Sprüche 298
Hermann über Pindars fünfte olympische Ode 322
Hansen über eine allgemeine Auflösung eines beliebigen Systems von linearischen Gleichungen 333
Derselbe über die Entwickelung der Wurzelgrösse $(1-2\alpha H+\alpha^2)^{-\frac{1}{2}}$ nach den Potenzen von α 339
Derselbe über die Knotenbewegung des Mondes 342
W. Weber über die Erregung und Wirkung des Diamagnetismus nach den Gesetzen inducierter Ströme 346
E. H. Weber über die Tastorgane als die allein fähigen uns die Empfindungen von Wärme, Kälte und Druck zu verschaffen . . . 358
Seebeck über die Töne steifer Saiten 365
Oeffentliche Sitzung am 14. November 1847.
Rede von Wachsmuth 371
Naumann über die Felsenschliffe der Hohburger Porphyrberge unweit Wurzen 392
Haupt über einige Stellen aus den Choliamben des Phönix von Kolophon 411
Jahn über Lykoreus 416
Fleischer über den semitischen Namen des Wolfes 430
Westermann über die öffentlichen Schiedsrichter in Athen 432
Register 456

BERICHTE

ÜBER DIE

VERHANDLUNGEN

DER KÖNIGLICH SÄCHSISCHEN

GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN

ZU LEIPZIG.

I.

DECRET SEINER MAJESTÄT DES KÖNIGS.

WIR, FRIEDRICH AUGUST VON GOTTES GNADEN KÖNIG VON SACHSEN ETC. ETC. ETC.

thun hiermit kund und zu wissen, dass WIR, nachdem sich eine Gesellschaft der Wissenschaften in Leipzig gebildet hat, die von derselben eingereichten Statuten, wie solche im Nachstehenden enthalten sind, bestätiget haben.

§. 1.

Die am zweihundertjährigen Geburtstag Leibnizens zu Leipzig begründete *Königlich Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften* hat den Zweck, durch die vereinigten Kräfte ihrer Mitglieder und Verwendung der ihr zu Gebote stehenden Mittel die Wissenschaften, welche sie in ihren Bereich zieht, weiter zu fördern.

§. 2.

In ihrer Aufgabe liegen vorzugsweise philologische, historische, mathematische und naturwissenschaftliche Forschungen, desgleichen philosophische Untersuchungen, sofern sie historischer Art sind oder mit den exacten Wissenschaften in unmittelbarer Verbindung stehen. Ausgeschlossen von ihren Bestrebungen sind alle den practisch positiven Wissenschaften zugehörigen Erörterungen.

§. 8.

Die Zahl der ordentlichen Mitglieder soll siebzig nicht übersteigen, von denen vierzig einheimische sein können. Die Zahl der einheimischen Mitglieder soll aber auch nie unter zwanzig herabsinken. Die Zahl der Ehrenmitglieder bleibt unbestimmt.

§. 9.

Die ordentlichen Mitglieder sondern sich in zwei Classen, in eine philologisch-historische und eine mathematisch-physische. Keine von beiden Classen kann mehr als zwanzig einheimische und funfzehn auswärtige Mitglieder haben. Ein und dasselbe Mitglied kann beiden Classen zugleich angehören.

§. 10.

Die Wiederergänzung und Vermehrung der Gesellschaft bis zu den (§. 8 und 9) vorgeschriebenen Grenzen erfolgt lediglich durch freie Wahl der Gesammtheit der einheimischen ordentlichen Mitglieder.

§. 11.

Die Wahl eines neuen ordentlichen Mitgliedes findet jederzeit alsdann statt, wenn eine Stelle in der Gesellschaft überhaupt durch das Ableben ihres Inhabers, oder eine Stelle unter den Einheimischen durch den Abgang eines von diesen ins Ausland erledigt ist.

Sollte durch den Uebertritt eines auswärtigen Mitgliedes in das Inland die Normalzahl der Einheimischen einer Classe überschritten worden sein (§. 6), so unterbleibt bei der nächsten Vacanz des von ihm repräsentierten Faches die neue Wahl. Das Gleiche findet statt, wenn durch Abgang eines Einheimischen ins Ausland (§. 5) die Normalzahl der auswärtigen Mitglieder [illegible]tiegen worden ist.

§. 12.

[illegible]die Normalzahlen (§. 8 und 9) der Gesellschaft [illegible]ssen noch nicht erreicht sind, kann eine Ver[illegible]r Mitglieder über den jedesmaligen Bestand nur [illegible]Gesammtbeschluss der Gesellschaft bestimmt werden.

§. 13.

Die Wahl eines jeden ordentlichen Mitgliedes erfolgt in einer Gesammtsitzung der Gesellschaft durch Ballotage der einheimischen Mitglieder, nach vorangegangener Präsentation der Classe, der das Mitglied angehören soll. Zur Aufnahme desselben sind zwei Drittel der Stimmen erforderlich. Allen Stimmenden, den in und ausserhalb Leipzig wohnenden, ist spätestens acht Tage vor der Wahl der Name des präsentierten Candidaten anzuzeigen. Abwesende können ihre Abstimmung auf versiegelten Stimmzetteln einsenden, die erst in der Wahlversammlung zu eröffnen sind.

§. 14.

Die Präsentation einer Classe wird dadurch vorbereitet, dass ein oder mehrere Classenmitglieder einen Candidaten in Vorschlag bringen, und dieser Vorschlag mindestens von noch einem Mitglied unterstützt wird. Von der hierdurch gebildeten Candidatenliste gelangen nur diejenigen zur Präsentation, welche zwei Drittel der stimmenden Mitglieder der Classe für sich haben.

§. 15.

Jedes ordentliche einheimische Mitglied der Classe hat das Recht, einen Candidaten vorzuschlagen. Den ausserhalb Leipzig wohnhaften ist daher spätestens acht Tage vor der Classensitzung, in welcher die Präsentation vorgenommen werden soll, davon Anzeige zu machen, damit auch sie ihre Vorschläge schriftlich einsenden können.

§. 16.

Die Wahl der Ehrenmitglieder erfolgt nach denselben Bestimmungen, wie die der ordentlichen, nach vorangegangener Präsentation einer Classe.

§. 17.

Jede Classe wählt aus ihrer Mitte auf zwei Jahre zur Leitung ihrer Geschäfte und Besorgung der Correspondenz einen Secretär und einen Stellvertreter desselben.

§. 18.

Der nach Ablauf seiner Amtsführung ausscheidende Secretär kann abermals auf zwei Jahre gewählt werden. Beide Secretäre scheiden jedoch nie zugleich aus.

§. 19.

Die Secretäre leiten die Geschäfte ihrer Classe nach besonderen Regulativen, welche von diesen letzteren entworfen werden. Einer von den beiden Secretären besorgt überdies ein Jahr um das andre auch die allgemeinen Geschäfte der Gesellschaft und hat in den Gesammtsitzungen derselben den Vorsitz.

§. 20.

Der Secretär hat bei den Abstimmungen seiner Classe, wenn Stimmengleichheit eintritt, eine entscheidende Stimme, ebenso der vorsitzende Secretär bei den Abstimmungen der ganzen Gesellschaft.

§. 21.

Alle im Namen der Gesellschaft auszufertigende Schriften werden von den beiden Secretären gemeinschaftlich unterzeichnet.

§. 22.

Die Secretäre beziehen aus dem Gesellschaftsfonds eine feste Besoldung.

§. 23

Die Gesellschaft hält jährlich zwei öffentliche Sitzungen, an welchen beide Classen Theil nehmen, die eine am Geburtstage Sr. Majestät des Königs, die andre an ihrem Stiftungstage, dem Geburtstage Leibnizens (1. Juli). Fallen beide Tage zu nahe an einander, so kann die zweite Sitzung auf einen andern Tag verlegt werden, wobei zunächst der Todestag Leibnizens (14. November) zu berücksichtigen ist.

§. 24.

Andre öffentliche oder nicht öffentliche Gesammtsitzungen der Gesellschaft können, so oft es die Umstände nöthig ma-

chen, gehalten werden. Zu diesen ausserordentlichen Sitzungen werden jedoch nur die in Leipzig wohnhaften Mitglieder eingeladen.

§. 25.

Jede Classe hält in der Regel einen Monat um den andern an einem bestimmten Tage eine Sitzung, denen auch Mitglieder der andern Classe beiwohnen können.

§. 26.

In den beiden öffentlichen Sitzungen hat ein von der Gesellschaft erwähltes Mitglied eine Rede zu halten, ein zweites eine von der Gesellschaft zum Druck bestimmte Abhandlung zu lesen oder über deren Inhalt einen Vortrag zu halten. In letzterer Beziehung wechseln die beiden Classen mit einander ab. Am Stiftungstage (oder den ihm substituierten) erstattet überdies der vorsitzende Secretär Bericht über die im abgelaufenen Jahre von der Gesellschaft theils unternommenen, theils vollendeten Arbeiten, sowie über die in ihrem Bestand und sonstigen Verhältnissen vorgekommenen Veränderungen.

Nachdem sich die der Gesellschaft nicht angehörigen Zuhörer entfernt haben, kommen die von beiden Classen gemeinschaftlich zu erledigenden Geschäfte, welche nicht durch besondere Gesammtsitzungen (§. 24) beseitigt worden sind, in Berathung.

§. 27.

In den Classensitzungen werden zuerst die von der Classe zu unternehmenden oder zu fördernden wissenschaftlichen Untersuchungen berathen und darüber nach Stimmenmehrheit der Anwesenden Beschluss gefasst.

§. 28.

In diesen Sitzungen können ferner wissenschaftliche Vorträge der Mitglieder statt finden, deren Inhalt wo möglich acht Tage zuvor dem Secretär anzuzeigen ist, welcher dann die übrigen Mitglieder bei der Einladung zur Sitzung davon in Kenntniss zu setzen hat.

§. 29.

In den Classensitzungen sind endlich die von den Mitgliedern für den Druck in den Gesellschaftsschriften übergebenen Abhandlungen zu besprechen. Ueber den Druck der Abhandlungen entscheidet die Classe.

§. 30.

Keine Abhandlung, der die Aufnahme in die Gesellschaftsschriften verweigert worden ist, darf, wenn sie sonst durch den Druck veröffentlicht wird, als eine der Königlichen Gesellschaft vorgelegte bezeichnet werden.

§. 31.

Die von ihren Verfassern für die Gesellschaftsschriften bestimmten Abhandlungen müssen in der Hauptsache eine Bereicherung der Wissenschaft enthalten.

§. 32.

Für jede von der Classe zur Aufnahme in die Gesellschaftsschriften bestimmte Abhandlung wird aus dem Gesellschaftsfonds ein von ihrem Umfange unabhängiges, für alle Abhandlungen gleiches Honorar gewährt.

§. 33.

Jede solche Abhandlung wird hierdurch Eigenthum der Gesellschaft. Zu einem besondern Abdrucke bedarf der Verfasser die Genehmigung der Gesellschaft. Nicht angenommene Abhandlungen werden ihren Verfassern sogleich zurückgegeben.

§. 34.

Jede von der Classe angenommene Abhandlung wird sofort gedruckt und ausgegeben. Eine angemessene Anzahl solcher Abhandlungen bildet einen Band der Gesellschaftsschriften.

§. 35.

Preisfragen stellen die beiden Classen so oft, als dies ihnen zur Förderung einer wissenschaftlichen Untersuchung zweckmässig erscheint. Auch die Höhe des auszusetzenden Preises

bleibt dem jedesmaligen Ermessen der die Aufgabe stellenden Classe anheimgegeben.

§. 36.

Die aus öffentlichen Cassen der Gesellschaft zufliessenden Einkünfte werden, nach Abzug der Gehalte der beiden Secretäre und der für die gemeinschaftlichen Bedürfnisse der Gesellschaft zu bestimmenden Summe, zu gleichen Theilen den beiden Classen überwiesen.

§. 37.

Die Verwaltung des Fonds der Gesellschaft führt das Universitäts-Rentamt. Dasselbe hat jedoch dabei jede in gehöriger Form ausgefertigte, von dem präsidierenden Secretär oder von einem der beiden Classensecretäre beziehendlich auf den gemeinsamen oder auf einen Classenfonds ausgestellte Anweisung, insoweit dieselbe nicht den Bestand des Fonds, auf welchen sie gestellt ist, überschreitet, sofort zu realisieren, die über die Verwaltung zu führende Jahresrechnung aber zuvörderst der Gesellschaft vorzulegen und hierauf mit deren Genehmigung oder Erinnerungen, so weit letzteren nicht sogleich abzuhelfen ist, an das Ministerium des Cultus und öffentlichen Unterrichts zur endlichen Prüfung und Justification einzureichen.

§. 38.

Ueberschüsse der drei Fonds bleiben nach Ablauf des Rechnungsjahres zur Verfügung der Gesellschaft und ihrer Classen und werden, wenn sie ansehnlich genug sind, und ihre Verwendung nicht in kurzer Zeit bevorsteht, zinsbar angelegt.

Die Zinsen fallen den bezüglichen Fonds zu. Die Ueberschüsse der Classenfonds bleiben stets getrennt. Diejenigen des allgemeinen Fonds können durch Beschluss der Gesellschaft, nach der Stimmenmehrheit der Leipziger Mitglieder, den Classenfonds zu gleichen Theilen zugewiesen werden.

§. 39.

Die Gesellschaft geniesst die Rechte einer juristischen Person.

§. 10.

Die vorgesetzte Staatsbehörde der Gesellschaft ist das Ministerium des Cultus und öffentlichen Unterrichts.

WIR wollen, dass den vorbefindlichen Statuten nachgegangen werde, und haben zu dessen Beurkundung gegenwärtiges

Bestätigungs-Decret

mit eigenhändiger Vollziehung ertheilt, auch demselben Unser Königliches Siegel beifügen lassen.

So gegeben zu Dresden, am 23sten Juni 1846.

(L. S.) FRIEDRICH AUGUST.

Carl August Wilhelm Eduard von Wietersheim.

Protector der Königlich Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften

SEINE MAJESTÄT DER KÖNIG.

Ehrenmitglieder.

Seine Königliche Hoheit JOHANN Herzog zu Sachsen.

Seine Excellenz der Herr Staatsminister des Cultus und öffentlichen Unterrichts *Karl August Wilhelm Eduard von Wietersheim.*

Ordentliche Mitglieder der philologisch-historischen Classe.

Herr Professor *Gottfried Hermann* in Leipzig, Secretär der phil. hist. Classe und vorsitzender Secretär der Gesellschaft.
- Vicepräsident und Oberhofprediger *Christoph Friedrich von Ammon* in Dresden.
- Professor *Wilhelm Adolf Becker* in Leipzig.
- —— *Hermann Brockhaus* in Leipzig.
- —— *Heinrich Leberecht Fleischer* in Leipzig.
- —— Geheimer Regierungsrath und Geheimer Kammerrath *Hans Conon von der Gabelentz* in Altenburg.

Herr Geheimer Hofrath *Karl Göttling* in Jena.
- Hofrath *Gustav Hänel* in Leipzig.
- Geheimer Hofrath *Ferdinand Hand* in Jena.
- Professor *Gustav Hartenstein* in Leipzig.
- —— *Friedrich Christian August Hasse* in Leipzig.
- —— *Moriz Haupt* in Leipzig, stellvertretender Secretär.
- Geheimer Hofrath *Friedrich Jacobs* in Gotha.
- Hofrath *August Seidler* in Leipzig.
- Professor *Gustav Seyffarth* in Leipzig.
- Oberbibliothekar Geheimer Hofrath *Friedrich August Ukert* in Gotha.
- Professor *Wilhelm Wachsmuth* in Leipzig.
- —— *Anton Westermann* in Leipzig.

Ordentliche Mitglieder der mathematisch-physischen Classe.

Herr Professor *Wilhelm Weber* in Leipzig, Secretär der math. phys. Classe.
- Geheimer Medicinalrath *Karl Gustav Carus* in Dresden.
- —— Hofrath *Johann Wolfgang Döbereiner* in Jena.
- Professor *Moriz Wilhelm Drobisch* in Leipzig, stellvertretender Secretär.
- —— *Otto Linné Erdmann* in Leipzig.
- —— *Gustav Theodor Fechner* in Leipzig.
- —— *Peter Andreas Hanssen* in Gotha.
- Hofrath *Emil Huschke* in Jena.
- Professor *Gustav Kunze* in Leipzig.
- —— *Karl Gotthold Lehmann* in Leipzig.

Se Excellenz der Herr Staatsminister *Bernhard August von Lindenau* in Altenburg.

Herr Professor *August Ferdinand Möbius* in Leipzig.
- —— *Karl Friedrich Naumann* in Leipzig.
- —— *Eduard Pöppig* in Leipzig.
- —— *Ferdinand Reich* in Freiberg.

Herr Professor *Christian Friedrich Schwägrichen* in Leipzig.
- —— *August Seebeck* in Dresden.
- —— *Ernst Heinrich Weber* in Leipzig.
- —— *Eduard Friedrich Weber* in Leipzig.

ERÖFFNUNGSFEIER AM 1. JULI 1846.

Die Eröffnungsfeier der K. S. Gesellschaft der Wissenschaften am 1. Juli 1846 ward von Sr Excellenz dem Herrn Staatsminister *von Wietersheim* mit der folgenden Rede begonnen.

Ueppig wuchert im Sonnenscheine eines langen Friedens die Entwickelung materieller, wie geistiger Kräfte. Was Wunder, dass unter den Saaten auch allerlei Gewächs mit aufschiesst, welches Schaden, mindestens keine Frucht bringt. So die geistige Genusssucht unserer Tage, mehr auf Anregung als auf Befriedigung, mehr auf Kitzel als auf Nahrung, mehr auf Rausch als auf Stärkung gerichtet. Das Feld der dunkeln und verworrenen Vorstellungen ist ihr Wahlplatz, ohne Klarheit des Bewusstseins, wie ohne Tiefe des Gemüths, daher wandelbar, wie die Mode. Nicht dem Quell, nicht dem Strome, der in natürlichem oder weise geleitetem Laufe befruchtet, — nein, einer künstlichen Lustcascade gleicht sie, von welcher in breitem Flusse Wortschwall und Phrasengemengsel übersprudelnd abstürzt, um grösstentheils sofort in Dunst und Nebel wieder aufzustäuben.

Urtheilen wir über diese Zeiterscheinung, wie über alles Naturgemässe, ohne Hass, aber auch ohne Vorliebe. Suchen und benutzen wir vielmehr das Gute, das auch sie unverkennbar mit sich führt.

Rühmlich vor Allem ist der Eifer, das Andenken grosser Männer zu ehren — durch Festfeier, Stiftungen, Denkmale.

So stehn denn auch wir heute auf dem Boden unserer Zeit, und doch auf gutem und edlem Boden, indem wir durch

Festfeier und Stiftung dem Gedächtniss eines der grössten Söhne des Vaterlandes ein spätes Sühnopfer bringen, und selbst ein kunstvolles Erzgebild vorbereiten, nicht ihm, der es sich aere perennius selbst gesetzt, dem Dankgefühl der Nachwelt zur Ehre, dem Volksbewusstsein zur Erhebung.

Welche Betrachtung aber möchte zu Einleitung dieser Feier geeigneter sein, als die des grossen Gottfried Wilhelm von Leibniz selbst, was er seiner Zeit war, der Gegenwart ist, der Zukunft noch werden kann, als Weiser, Erfinder, Staatsmann.

Fern dabei der Anmassung dieser Aufgabe wissenschaftlich mächtig zu sein, beschränken wir uns auf den Versuch, eine flüchtige Skizze jener wunderbaren Persönlichkeit in einigen allgemeinen Zügen hinzuwerfen, und wählen dafür zunächst die eigenste Eigenthümlichkeit des grossen Mannes, die mährchenhafte Universalität seines Blickes, Denkens und Wirkens.

Leibniz war, sagt Friedrich der Grosse, für sich allein eine Akademie der Wissenschaften. In der That, er war Jurist, Philosoph, Theolog, — beinah Mediciner, — Mathematiker und Physiker, Historiker und Diplomat, Antiquar und Sprachforscher, Dichter in drei Zungen, Hofmann fast über Alles. Verehrt von Fürstinnen, geschätzt von Fürsten, gefürchtet von Ministern, wirkte er bei allen Staatshändeln, Intriguen und Congressen seiner Zeit, wie in allen Controversen der Gelehrten. Er dachte und schrieb über, wirkte für Seidenbau und Prinzenerziehung, Münzwesen und Kalenderverbesserung, comparative Anatomie und Botanik, die Entstehung der Erde und wissenschaftliche Vereine. Indem er mit der einen Hand die Grubenwässer zu bewältigen trachtete, suchte er mit der andern den Janustempel der Religionskriege zu schliessen. Nicht nur für ganz Europa, auch für Abyssinien und China sorgend, scheiterten indess fast alle seine Lieblingspläne, wie seine wissenschaftlichen Werke meist unvollendet blieben.

Bietet aber nicht solche Vielseitigkeit, der man noch hinzufügen könnte, dass er nach Umständen bald dem Unterdrücker Deutschlands und den Jesuiten schmeichelte, bald wieder das Volk gegen Frankreich entflammte und Unduldsamkeit gegen Katholiken predigte, der Kritik auch eine wunde Stelle dar? Beugt diese etwa nur dem Zauber des Namens ihr Haupt? — Nein, meine Herren, und abermals nein.

Wird denn nicht der Umfang jedes Gesichtskreises durch die Höhe und Freiheit des Standpunktes, die Tragweite des Blicks durch die Structur des Auges bedingt? Sieht nicht der königliche Aar, stolz und ruhig über den Wolken schwebend, unendlich weiter und doch schärfer, als andres Gethier, das da fleugt und kreucht, bis zum Maulwurf hernieder?

So Leibniz.

Der menschliche Geist repräsentiert nach ihm das Universum, aber nur innerhalb einer gewissen Peripherie ist dessen Vorstellung klar und deutlich, ausserhalb dieser verworren. Ihm nun war jene Peripherie weiter gezogen, als andern Sterblichen, — das ist seine Universalität.

Vielwisserei heisst einen grossen Vorrath mechanisch aufgehäufter Kenntnisse besitzen. Wer aber, zum Urquell des Wissens sich erhebend, aus einem Kerne und Mittelpunkte den beseelten Zusammenhang des Universums ableitet, Gott und Natur, Geist und Körper, wie die Principien alles Denkens, und aus dieser Erkenntniss wiederum das Wesen des Rechts und der Politik, der Theologie und der Ethik folgert, überall Einheit, in Folge prästabilierter Harmonie, erblickend, Metaphysiker durch Speculation, Mathematiker durch Analyse und Demonstration, — der ist kein Vielwisser, sondern ein bevorzugter Geist.

Doch dies ist nur Eine Seite des Bildes, und zwar die, auf der nur glanzhelles Licht ist.

Leibnizens wahre Besonderheit liegt daneben, in der schon gedachten practischen Richtung seines Tiefblicks, im vielseitigen Einflusse des Weltlaufs und äusserer Verhältnisse auf dessen Bethätigung.

Nicht im Zufalle, in der Präformation seiner Seele erscheint diese Richtung begründet.

Nicht der in Leipzig versagte Doctorhut, nicht der beengte Wirkungskreis einer Altorfer Professur, — der dunkle Trieb der Monade führte ihn im Jahre 1667 zu Boineburg, dem Staatsmann, von welcher Zeit ab er neunundvierzig Jahre lang, in Frankfurt, Mainz, Paris, Hannover, Berlin und Wien, neben der Wissenschaft zugleich dem Staate, vom Vertrauen seiner und der grössten Fürsten seines Jahrhunderts geehrt, in der mannichfachsten Richtung diente. Hierin aber liegt

zugleich der Schlüssel zu Manchem, was einer flachen Kritik auffällig, ja anstössig an ihm erscheinen könnte.

Leibniz war überhaupt nicht Genius durch Gemüthskraft, wie sein unsterblicher Landesgenosse Luther, dem er genau nach einem Jahrhundert — als hätte der schaffende Geist in Sachsen so lange ruhen müssen — folgte, er war nur Riese an Geisteskraft.

Wer von so hohem Standpunkte und so scharf herabblickt, kann nicht einseitig und befangen sein. Selbst im Irrthume entdeckt er das Wahre, selbst in der Leidenschaft den missgeleiteten Trieb zum Guten. Daher seine grosse Milde und Mässigung, auch gegen Widersacher, — daher die ironische Weltansicht, mit der er Alles überblickt. Solcher Geisteskraft, von Gemüthseinwirkung frei, musste es wahrlich leichter und natürlicher sein, als Andern, seiner Dienstpflicht selbst in den Irrwegen der Politik Genüge zu leisten.

Dass der Staatsmann nach Umständen handelt, ist kein Vorwurf, dass er unter allen Umständen das Richtigste wählt — sein Verdienst.

In dieser Eigenthümlichkeit wurzelt zugleich die fragmentarische unfertige Form der philosophischen Darstellung unsres Leibniz.

Nicht für die Schule, für das Leben schrieb und wirkte er. Nicht durch ein abgerundet vollendetes System tiefsinniger Meditation den Gelehrten vom Fache imponieren, sondern zur allgemeinen wollte er seine Ueberzeugung machen, dadurch, dass er sie an Tagesfragen in Theologie und Politik knüpfte, die Einflussreichsten seiner Zeit, selbst Fürsten, Staatsmänner, Frauen dafür gewönne, die Meinungen Andrer mehr vermittelnd sich zuführte, als verwerfend abstiesse.

Aber dieser Eifer für das Practische schlug nicht selten auch in das Unpractische, beinah Phantastische um, indem sein vielseitig beweglicher Geist sich dadurch verleiten liess, alles seinem Tiefblicke möglich und nützlich erscheinende sofort auch zur Ausführung bringen zu wollen. Dahin scheinen zu gehören die Expedition nach Aegypten, seine Bestrebungen, bald Katholiken und Evangelische, bald Lutheraner und Reformierte zu vereinigen, dahin vor Allem sein Calculus philosophicus, die Idee einer Buchstabenrechnung für das abstracte Denken. Auch seine Wasserhebungsversuche für den Bergbau

und die so eifrig erstrebte Vervollkommnung seiner Rechenmaschine sind, so viel wir wissen, ohne practischen Erfolg geblieben.

Ob aber Alles, was für Leibnizens Jahrhundert unpractisch war, es auch für die Zukunft war und sein werde, — diese Frage, meine Herren, führt uns zu dem zweiten Abschnitte unserer Betrachtung, zur Würdigung des grossen Mannes in seiner Wirkung auf Gegenwart und Zukunft.

«Ein unendlicher Geist» — und wahrlich er drang ihm näher, als Sterbliche sonst vermögen — «wird in dem Vergangenen das Zukünftige lesen, das Entfernte aus dem Nahen. Die Gegenwart geht mit der Zukunft schwanger.» So sagt Leibniz, und ferner gelegentlich von sich selbst: «Er stand auf der Höhe seiner Zeit, aber, wie Moses, um eine schönere Zukunft mit ihren neuen Blüten zu entdecken.»

Wunderbar hat er dies bethätigt, sowohl erfindend und schaffend, als vorahnend.

Mathematik und Physik waren seinem Jahrhundert nur ein Spiel der Geister. Unserm sind sie der Hebel der grössten socialen Revolution geworden, — wichtiger vielleicht in ihren Folgen, als die politische, — das Fundament einer unermesslichen Zukunft.

Die Fabel schuf Menschen aus Steinen, die Wirklichkeit schafft sie aus Holz und Eisen. Dadurch beherrscht das Capital die Welt, ihm dienen selbst die Cabinette.

Hat dies Leibniz vorhergesehen? Wir glauben es nicht; aber vorbereitet hat er es durch die grösste seiner Erfindungen, durch die Differenzial- und Infinitesimal-Rechnung, welche er, wie die neueste Zeit entschieden, zuerst und am vollkommensten der Welt gegeben hat.

Was der Buchdruck der Volksbildung und Wissenschaft, beinah eben so viel ist sie, durch Ueberwindung practischer Hinderniss, dem Geiste mechanischer Schöpfung geworden. Immer noch erfindet das Genie, aber ohne die Tiefe der Combination, ohne die Gründlichkeit der Berechnung, welche nur sie so merkwürdig erleichtert und gewährt, würde selbst der göttliche Funken dem practischen Zeitbedürfnisse nicht genügen.

Selbst jene fast allmächtige Naturkraft, die Riesin der Zeit, sie würde noch im papinianischen Topfe schlummern, hätte

nicht die Geburtshilfe der Mechanik sie zu Leben und Wirksamkeit gefördert.

Minder unmittelbar wichtig für Volks- und Staatsleben, aber desto unmittelbarer aus Leibnizens Haupte entsprungen, war seine Idee geistiger Vereinigung für Zwecke der Wissenschaft, die wir als Gegenstand eines spätern besondern Vortrags hier übergehen.

Waren dies Früchte am Baume seines Geistes, die, schon seinem Jahrhundert reifend, unserm nur unentbehrlicher und lohnender wurden, wie reich war die Saat, die er in lebendigen Keimen auswarf, zu welcher Blüte hat sich seitdem so manche Knospe seiner tiefen Erkenntniss entwickelt, in Philosophie, Naturwissenschaft und Geschichte.

Auf dem Wege der Speculation erkannte er zuerst die wesensgleichen Mikroorganismen in dem Makrokosmus des Universums, die bis in das unendlich kleinste fortgehende Organisation der Materie. Nach ihm, vor Allem in unserer Zeit erst, hat der merkwürdige Fortschritt mikroskopischer Beobachtung dies zu einem Grade von Gewissheit erhoben, der das Wunder der Natur in dem unendlich Kleinsten fast noch erhabener erscheinen lässt, als in den Myriaden der Weltsysteme über und um uns.

Welche Bestätigung ferner hat die von Leibniz zuerst entwickelte Idee eines dunkeln unendlichen Hintergrundes unsers hellen Bewusstseins, welcher nicht nur die Einheit von Leib und Seele vermitteln, sondern auch die Einheit des ganzen Subjects mit dem Universum, räumlich und zeitlich, zur Anschauung bringen könne, durch die modernen Beobachtungen über den animalischen Magnetismus und dessen wundergleiche Wirkungen erfahren.

Was endlich war der atomistisch mathematischen Auffassung der Weisen seiner Zeit die Natur? Ein Spiel todter Kräfte, ein Uhrwerk Gottes. Leibniz zuerst hauchte ihr den Funken des Lebens ein, verlieh der Bewegung die Seele der lebendigen Kraft. Noch ist dieser tiefe Gedanke, wiewohl von geistreichen Forschern unsrer Tage mit Entschiedenheit ergriffen, nicht zu der Entwickelungsreife gelangt, deren er fähig ist, in welcher man einst vielleicht überall in der Natur, selbst in dem Kreislaufe der Himmelskörper lediglich das Pro-

duct eines wahren, nur in seiner Aeusserung mehr oder minder beschränkten, Lebens erblicken wird.

Auch ausser dem Bereiche tiefsinniger Speculation, wie viel Ideen und Interessen, die uns beinah zu Tagesfragen geworden sind, hat jener grosse Geist zuerst angeregt, z. B. den Sinn für chinesische Sprache und Literatur, die Versuche über Declination der Magnetnadel, die Rechte der Schriftsteller gegenüber den Buchhändlern.

Vor Allem aber können wir von ihm nicht scheiden, ohne des wunderbaren Tiefblicks zu gedenken, mit dem auch der Staatsmann von der Höhe seiner Zeit herab die Wandlungen der unsrigen voraussah.

Was ist merkwürdiger, als wenn er im Jahre 1704 in seinen neuen Versuchen über den menschlichen Verstand, Folgendes ausspricht: «Wachsende Zügellosigkeit der Meinungen bereitet Alles für die grosse Revolution vor, von welcher Europa bedroht ist. Vielleicht, wenn man sich von geistiger Epidemie bessert, wird man den Uebeln vorbeugen können; doch wenn sie immer zunimmt, so wird die Vorsehung die Menschen durch die Revolution selbst, welche daraus entstehen muss, bessern: denn was auch immer kommen mag, so wird jederzeit am Ende der Rechnung Alles im Ganzen sich zum Besten wenden, obgleich dies nicht eintreffen soll und kann ohne die Züchtigung derjenigen, welche sogar durch ihre schlechten Handlungen das Gute mit herbeigeführt haben werden.»

Noch tritt uns endlich in jener Lieblingsidee des grossen Mannes, der, von seiner Zeit als abenteuerlich verworfenen, Eroberung Aegyptens durch Frankreich eine zwar dunkle, aber höchst tiefsinnige, Auffassung des Bedürfnisses der Zukunft entgegen. «Frankreich» sagt er schon im Jahre 1670, «ist von der Vorsehung vorbehalten, das ihm gegenüberliegende Afrika anzugreifen, die Raubnester zu zerstören, Aegypten selbst, eines der bestgelegenen Länder der Welt, anzugreifen, und wohl gar zu übermeistern.»

Für Deutschland, um des vierzehnten Ludwigs Ruhmdurst und Eroberungsgier nach dem Orient abzuleiten, verfasste und überreichte er, mit Billigung seines Herrn, dem Monarchen jene merkwürdige Denkschrift über diesen Plan.

Unbedeutend, fast ungeschickt als Intrigue des Augenblicks, wie hätte Leibnizen, alles Misslingens ohnerachtet, fort und

fort dieser Gedanke beschäftigen können, wenn nicht sein Tiefblick in dessen Verwirklichung Bedürfniss und Weltplan erkannt hätte.

Nicht durch die Expedition Bonapartes, deren Zusammenhang mit Leibnizens Denkschrift die Kritik verwirft, so überraschend auch die Verwandtschaft der Jugendentwürfe zweier solcher Heroen ist, nein durch ein ungleich grösseres Weltereigniss hat die Vorsehung Leibniz gerechtfertigt.

Das Ende des 18. und das 19. Jahrhundert werden einst als Beginn einer neuen Weltepoche zählen. Eigenthümlich, dass in solchen Schwungmomenten des Weltlebens die innere Umwandlung herrschender Erdtheile und Reiche jederzeit mit der Erweiterung oder Begränzung ihrer äussern Machtsphäre zusammenfällt. Vor wie unter Karl dem Grossen, von dem das Mittelalter mit der Idee des christlichen Doppelstaats anhebt, kämpfen Islam und Christenthum zwischen Loire und Ebro.

Auf dem Höhepunkt des innern Zwiespalts zwischen Kaiser und Papst, den beiden Polen jenes Doppelstaats, — die Kreuzzüge. In naher Berührung mit der Zeit der Reformation, dem Anfangspunkte der neuern Geschichte, die Entdeckung von Amerika und dem Seewege nach Ostindien.

So schliesst sich denn auch an die politische und sociale Revolution unserer Zeit die merkwürdige Erweiterung des Kreises europäischer Cultur und Civilisation, die sich in unabsehbarer Wichtigkeit vor unsern Augen langsam abwickelt.

Die Losreissung der vereinigten Staaten von England ihr Grundstein, der Grundstein zugleich einer jungen Weltmacht jenseits des Oceans, die geistige Kraft der alten mit der unermesslichen physischen der neuen verbindend. Ihr folgt vierzig Jahre später beinah das ganze continentale Amerika. In anderer Richtung, aber zu gleichem Ziele führend, befestigt und erweitert sich zwischen Indus und Ganges das ungeheure indobritische Reich. Ja selbst durch die gesprengten Pforten des himmlischen Reichs, welches Jahrtausende lang europäische Cultur mit Verachtung abwies, zieht diese nun vom Handel, dem allmächtigen Hebel der Civilisation getragen, siegreich ein.

Dazu in und neben Europa die Occidentalisierung des Orients in Constantinopel und Cairo, selbst in Teheran Wurzel schlagend.

Endlich die Unterwerfung eines grossen, die Bedrohung des übrigen Theils der Nordküste Afrikas, jenes uralten Sitzes der Handelsmacht und Cultur, wie des ersten Christenthums, der einst zweihundert blühende Städte trug, durch Frankreich.

Wie sich räumlich auf dem Gebirge die Wetter aus unzähligen kleinen Dunsttheilen bilden, dann, zur Ebne vorrückend, dort erst, befruchtend oder vernichtend, sich entladen, so wird im Zeitlaufe den Enkeln und Urenkeln erst die Frucht dieses Weltbegebnisses reifen. Welche sie sein wird? Dies zu ahnen — fehlt uns ein Leibniz.

Doch sei uns noch eine kurze Betrachtung hierüber vergönnt.

Zum Sitze der Weltmacht und Cultur sind nur einzelne Theile und Punkte der Erde durch glücklichen Bau ihrer Oberfläche in horizontaler und verticaler Gliederung vorbestimmt. Aber dieser Sitz, die Residenz menschlicher Grösse, war nie stehend, immer wandelnd. Nur langsam aber, von Jahrtausend zu Jahrtausend, ist er, dem Laufe der Sonne folgend, vorgerückt von Osten nach Westen.

Von seiner Urstätte, dem Gebiete der Ströme, die sich in den persischen Meerbusen ergiessen, und dem gesegneten Thale des Nils, der, nach Europa gewendet, den Uebergang vermittelte, zuerst nach Hellas und Rom. Unter der rohen Faust der Barbaren sinken nach einem Jahrtausend diese erhabenen Sitze der Cultur und Herrschaft in Trümmer.

Darauf ein andres Jahrtausend der Zerstörung und Vorbereitung, bis der Phönix der neuen Cultur und Weltmacht aus der Mitte und dem Südwesten Europas herrlicher als je emporschwebt.

Wie viel Jahrhunderte noch wird diese bestehen? wird auch ihr einst die junge Westmacht jenseits des Oceans, das Gesetz des Kreislaufs erfüllend, das Scepter der Welt wiederum entwinden?

Unerforschliches Räthsel! — Gewiss nur Eines:

Das ist nicht zusammengebettelt,
Von Ewigkeit her ists angezettelt,
Damit der alte Meistersmann
Getrost den Einschlag werfen kann.

Doch schimmern zwei Hoffnungen durch dies Dunkel.

Einmal, dass gegen so tiefen Verfall, wie jener auf der Grenzscheide der alten und neuen Zeit war, die vorgerückte Menschheit überhaupt gesichert ist. Dann der Kraftzuwachs, dessen das alternde Europa durch Erweiterung seiner Cultur und Herrschaft über die Gesammtküste des Mittelmeers noch fähig ist, — unermesslich an sich, doppelt unermesslich dadurch, dass dann wohl die Reiche am Indus und der Themse fast in Einen Machtcoloss zusammenwachsen.

Ist aber dies jetzt noch ein Traum? Ist es nicht vielmehr schon dahin gediehen, dass das Reich der Osmanen und seiner Satelliten nicht mehr der Schwierigkeit der Besitznahme, nur der der Besitztheilung den dürftigen Lebensrest verdankt?

Gebietet nicht schon der französische Marschall wo einst Metellus und Marius den Jugurtha schlugen, sehen ihm nicht schon die Trümmer Carthagos verlangend entgegen? Schlingt sich nicht endlich schon von Albion bis Taprobane über Gibraltar, Malta, Suez und Aden die Kette, deren Lücken die Wunder der Technik im Fluge vermitteln?

Dies Alles nun, meine Herren, dass es einst so kommen sollte und würde, dies hat der unsterbliche Sohn Sachsens und Leipzigs bereits vor hundert und sechzig Jahren geahndet und gewollt.

Wahrlich — er stand auf der Höhe seiner Zeit, um, wie Moses, eine schönere Zukunft mit ihren neuen Blüten zu entdecken.

Hierauf verlas der vorsitzende Secretär, Herr *Hermann*, die von Seiner Majestät dem Könige bestätigten Statuten der Gesellschaft und das Verzeichniss ihrer ordentlichen Mitglieder, verkündigte, dass S[e] Königliche Hoheit der Prinz *Johann* Herzog zu Sachsen und S[e] Excellenz der Herr Staatsminister *von Wietersheim* von beiden Classen einstimmig zu Ehrenmitgliedern

der Gesellschaft ernannt worden, und schloss mit folgenden Worten.

Nachdem nun die errichtete Königlich Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften höchsten Ortes bestätigt worden ist, und sie zu den Geschäften, die ihr obliegen, vorschreiten kann, muss es ihre erste und angelegentlichste Pflicht sein, ihren unterthänigsten und ehrfurchtsvollsten Dank gegen Seine Majestät, unsern allerdurchlauchtigsten König, auszusprechen, der nicht nur die Gründung der Gesellschaft zu genehmigen, sondern auch dieselbe unter seine besondre Obhut stellen zu lassen geruht hat. Wenn wir von dem freudigen Gefühle durchdrungen sind, dass die Brust jedes Sachsen belebt, den weisen, gerechten, wohlwollenden Sinn des Fürsten, der uns regiert, stets auf das gerichtet zu sehen, was seinem Lande und seinen Unterthanen zum Nutzen, zur Wohlfahrt, zur Ehre gereichen kann; wenn wir in allen Verhältnissen auf ihn als unsern Schutz und Schirm hinblicken; auf ihn unser Vertrauen und unsre Hoffnung in der Gegenwart und Zukunft setzen; so muss vorzüglich die soeben gestiftete Gesellschaft sich beglückt fühlen, dass ihr die hohe Gnade zu Theil worden ist, Seine Majestät den König als ihren Protector verehren und unter seinem Schilde in das Leben treten zu dürfen, unter dem Schilde eines Königs, der das freie wissenschaftliche Streben nicht nur ehrt, begünstigt, befördert, an dessen Fortschritten Antheil nimmt, sondern auch selbst ihnen die Stunden seiner Musse mit forschendem Geiste widmet. Seine Protection dürfen wir als eine günstige Vorbedeutung unsrer Wirksamkeit ansehen; die Huld und Gunst, die Er unsrer Gesellschaft schenkt, wird uns eine stete Erinnerung sein, durch unsre Bestrebungen auf würdige Weise den alten Ruhm des sächsischen Vaterlands zu bewähren. Dank, der ehrfurchtsvollste Dank sei Seiner Majestät unserm Könige.

Aber auch Ihnen, hochverehrter Herr Minister, ist die Gesellschaft zu dem ehrerbietigsten und innigsten Danke verpflichtet. Seitdem die Universität sich des Glücks erfreut, der Obwaltung Ew. Excellenz anvertraut zu sein, sieht sie fast nach allen Seiten hin ihre Hilfsmittel erweitert, ihre Anstalten theils verbessert, theils vergrössert, theils vermehrt, die Richtung ihrer Kräfte vervielfältigt, und für sonst nicht oder weniger cultivierte Fächer in Anspruch genommen. Ueber-

all treten ihr die Spuren Ihrer stets für die sorgsamste Pflege der Wissenschaften regen Thätigkeit, Ihrer Alles auf das schärfste abwägenden Wachsamkeit entgegen, und auch jetzt hat sie einen neuen und ausgezeichneten Beweis Ihrer Fürsorge durch die warme Theilnahme erhalten, der sie die Gründung der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften verdankt. Doch auch dabei haben es Ew. Excellenz nicht bewenden lassen, sondern noch das grösste Zeichen Ihrer Gunst hinzugefügt, indem Sie selbst die Gnade gehabt haben, diese Gesellschaft zu eröffnen und durch erhebende Worte einzuweihen. Jemehr sich die Gesellschaft hierdurch geehrt fühlt, je mehr sie hierin ein Unterpfand erkennt, dass sie sich auch ferner des Schutzes und der Unterstützung Ew. Excellenz werde erfreuen dürfen: desto grösser, wahrhafter und inniger ist der Dank, den ich im Namen der Gesammtheit wie aller einzelner Mitglieder Ew. Excellenz darbringe, begleitet von dem Wunsche, von dem wir alle beseelt sind, dass dieser Gesellschaft so wie der Universität noch viele, viele Jahre das Glück bleiben möge, in Ew. Excellenz den Ordner und Leiter ihrer Angelegenheiten zu verehren.

So möge denn unsere Gesellschaft, eingedenk des grossen Geistes, dessen Andenken zu feiern sie gestiftet ist, eingedenk des Ernstes, der Wichtigkeit und der Schwierigkeit ihre Aufgabe, ihr Werk muthig beginnen und standhaft fortsetzen. Denn ein muthiger Anfang und unerschütterliche Beharrlichkeit sind die Bedingungen des Gelingens; durch sie wächst auch was anfangs klein war; durch sie erwerben sich die erstarkenden Kräfte, auch wo sie minder von aussen begünstigt werden, den Rang, der das Ziel ihres Strebens ist. Für die Erfüllung dieser Hoffnung ist uns Bürgschaft gegeben in den Namen der Männer, aus denen unsre Gesellschaft besteht; und wenn auch einer unter ihnen, der ehrwürdige Jacobs in Gotha, der am Rande des Grabes steht, nicht im Stande ist thätig unser Werk zu fördern, so hinterlässt er uns doch als fortlebend und unter uns fortwirkend die Ehre seines Namens, das Vorbild einer von früher Jugend bis in das höchste Lebensalter unermüdlichen segensreichen Wirksamkeit, und ein Muster der bescheidenen Humanität, die allein wissenschaftlichen Leistungen das Siegel sittlicher Würde aufdrückt. Möge in diesem Sinne unsre Gesellschaft durch ihre Arbeiten, was

in ihren Kräften steht, zur Beförderung der Wissenschaft, zum Nutzen der Welt und zur Ehre des Vaterlandes beizutragen jetzt und immerdar bemüht sein.

Hierauf hielt der von der Gesellschaft erwählte Festredner, Herr *Drobisch*, den folgenden Vortrag.

Es ist ein Vorzug der mächtigen Geister, welche die Vorsehung der Menschheit von Zeit zu Zeit als Lehrer und Führer sendet und die Geschichte in ihren Jahrbüchern als grosse Männer aufzeichnet, dass sie nicht nur, getragen von der Bildung ihres Zeitalters, alle Strahlen seiner Einsichten in einem Brennpunkt vereinigen und so die edelsten Regungen des Zeitgeistes zum allgemeinen Bewusstsein bringen, sondern auch mit scharfem Blick die Mängel und Bedürfnisse erkennen, an denen ihre Mitwelt leidet, und mit sinniger Erfindungskraft Mittel anzugeben wissen, die Abhilfe zu verschaffen geeignet sind; dass sie sich über die Vorurtheile ihrer Zeit erheben und die Begründer einer bessern Zukunft werden. Kommen auch ihre Zeitgenossen den weisen Rathschlägen, die sie ertheilen, nicht immer mit dem Vertrauen und dem Eifer entgegen, den sie verdienten, so weiss doch ein nachfolgendes Jahrhundert ihren Werth gerechter zu würdigen. Mit Ehrfurcht blickt es dann zu ihnen als Sehern der Zukunft zurück und feiert ihr Andenken als das von Wohlthätern der nachgebornen Geschlechter.

In diese Reihe grosser Geister gehört, einer der ersten, auch der Mann, zu dessen Gedächtniss heute, an dem Tage, an welchem seit seiner Geburt zwei volle Jahrhunderte abgelaufen sind, hier in seinem Vaterlande, in seiner Geburtsstadt, in dem Festsaale derselben Hochschule, die einst den Jüngling mit der strengen Kost der Wissenschaft nährte und im Gebrauch der Waffen des Geistes übte, ihm die ersten Ehrenkränze reichte und vor wenigen Tagen sein Andenken feierte, durch Stiftung der Königlich Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften der Grundstein zu einem lebendigen Denkmal gelegt worden ist, an das sich nicht blos Erinnerungen, sondern auch Erwartungen knüpfen. Wenn auch die Idee zu diesem Denkmal zunächst in einem Vereine von Männern ent-

stand, welche die Pflege einiger der Wissenschaften, die Leibniz in seinem allumfassenden Geiste vereinigte und befruchtete, sich zur Aufgabe ihres Lebens gemacht haben; wenn unsre erleuchtete Staatsregierung und insbesondere der hochverehrte Staatsmann, den wir heute mit Freude an unsrer Spitze erblicken, zur Verwirklichung dieser Idee eine entgegenkommende Bereitwilligkeit zeigte, die uns zum innigsten Dank verpflichtet; wenn die hohe Ständeversammlung, beseelt von Achtung für die Wissenschaft, die zur Erreichung des Zweckes von ihr verlangten Mittel einstimmig gewährte; wenn endlich die königliche Huld, die unsre Gesellschaft unter ihre unmittelbare Obhut genommen hat, das begonnene Werk glanzvoll krönte; — so ist es doch immer nur ein Gedanke Leibnizens, den wir, nach den Verhältnissen unsrer Zeit, unsrer Kräfte und der uns zu Gebote stehenden Mittel, ins Leben zu rufen unternehmen.

Leibnizens Scharfblick konnte die Wichtigkeit wissenschaftlicher Vereine nicht entgehen. Ihre Bedeutsamkeit trat ihm in der Pariser Akademie und in der Londoner Societät, denen er beiden als Mitglied angehörte, anschaulich entgegen. Seine eigne Wirksamkeit entfaltete sich während seines ganzen Lebens hauptsächlich in dem regsten schriftlichen und mündlichen Verkehr mit den ausgezeichnetsten Gelehrten, Staatsmännern und fürstlichen Personen seiner Zeit. Nicht nur als Philosoph und Gelehrter, sondern auch als Welt- und Staatsmann durchschaute er die Macht, die in dem einträchtigen Zusammenwirken psychischer wie physischer Kräfte liegt, erkannte er, dass in solcher Verbindung sogar die schwächere Kraft förderlich und hülfreich werden kann, indess oft selbst die stärkste, vereinzelt, der Gewalt des Widerstandes unterliegt. So ward er der geistige Urheber zweier der berühmtesten Akademien Europas, der nach seinem Plane am 11. Juli 1700 von dem Kurfürsten von Brandenburg, nachmaligem König von Preussen, Friedrich I., gestifteten «Societät der Wissenschaften» zu Berlin, die 40 Jahre später den Namen einer Akademie annahm, und der kaiserlichen Akademie von St. Petersburg, welche Peter der Grosse auf Leibnizens Rath und nach seinem Entwurfe, obwohl erst acht Jahre nach dessen Tode, als eines der Institute zur Civilisation seines noch uncultivierten Volks, im Jahre 1724 gründete. Konnte

Leibnizen bei dem Plane zu dieser letztern grossartigen Anstalt nur das kosmopolitische Interesse an der Verbreitung und Erweiterung der Wissenschaften leiten, so hatte er bei der Begründung der Berliner Societät unverkennbar noch einen andern, einen deutschnationalen Gesichtspunkt vor Augen. Denn wie sehr auch Leibniz in der Wissenschaft Weltbürger war, nie ward er dabei gleichgültig gegen die nationalen und politischen Interessen des deutschen Vaterlandes. Seine politischen Entwürfe, seine grossen Forschungen über deutsche Geschichte und seine erst neuerdings wieder hervorgehobenen Vorschläge und Bestrebungen zur Verbesserung der deutschen Sprache zeigen ihn insgesammt als einen reinen und warmen Patrioten. Wie er nun als Rathgeber der Fürsten stets auf Erhaltung und Mehrung von Deutschlands Einigkeit, Grösse und Ruhm bedacht war, so wollte er zugleich, dass seine Nation auch in der Wissenschaft mit den andern gebildeten Nationen auf gleicher Höhe stehen, ja sie überragen möge, so wollte er, dass durch wissenschaftliche Cultur das deutsche Nationalgefühl nicht verwischt oder abgeflacht, sondern gekräftigt und erhoben werden sollte. Es entsprach daher ebenso sehr der innersten Gesinnung Leibnizens wie dem ausdrücklichen Willen des fürstlichen Begründers der Berliner Societät der Wissenschaften, wenn es in deren Stiftungsbriefe heisst, es «solle bei ihr unter ander nützlichen Studien, was zur Erhaltung der teutschen Sprache in ihrer anständigen Reinigkeit, auch zur Ehre und Zierde der teutschen Nation gereicht, absonderlich mit gesorgt werden, also dass es eine teutschgesinnte Societät der Scienzien sei, dabei auch sonderlich Unsrer Landen Weltliche und Kirchenhistorie nicht versäumt werden soll.» Ohne Zweifel von dieser Gesinnung getrieben versuchte es Leibniz, in noch zwei andern deutschen Staaten die Gründung von gelehrten Gesellschaften ins Werk zu setzen. Denn nicht nur verhandelte er während der drei letzten Jahre seines Lebens mit dem kaiserlichen Hofe zu Wien über die Errichtung einer Societät der Wissenschaften in den deutschen Erbstaaten unter den günstigsten Aussichten auf glücklichen Erfolg, sondern — was für uns von hohem Interesse ist — er arbeitete auch schon zehn Jahre früher an der Begründung einer der Berliner gleichen Gesellschaft in der Hauptstadt unsers Landes. «Im Jahre 1703 — schreibt Eckhart — hatte Leibniz vor, des Königs

Augusti Majestät zur Aufrichtung einer Akademie der Wissenschaften in Dresden zu animieren, und sollte selbige mit der Berlinischen gleichsam correspondieren. Der König war auch sehr geneigt dazu. Leibniz sandte mich dieserwegen nach Polen, um durch den Pater Vota bei Sr. Königlichen Majestät Alles auszumachen. Doch wurde wegen der Troublen in Polen vor diesesmal nichts daraus.» Mit Recht fügt der treffliche Biograph Leibnizens, Guhrauer, dieser Nachricht die Worte bei: «Schon der blosse Vorsatz des Königs August, mitten im Kriege an die Beförderung von Kunst und Wissenschaft zu denken, muss in den Annalen deutscher Culturgeschichte aufbewahrt bleiben. Ein unvergängliches Denkmal desselben bleibt daher der auf des Königs Wunsch von Leibniz in diesem Jahre in französischer Sprache zu Papiere gebrachte Entwurf zur Errichtung einer Societät.» Auch unserm Lande, auch seinem Vaterlande hatte also Leibniz eine Gesellschaft der Wissenschaften zugedacht; und wie durch die glanzvolle Gründung einer kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu Wien, so geht auch durch die Stiftung der Königlich Sächsischen Gesellschaft in diesem zweiten Säcularjahre der Geburt unsers grossen Landsmanns, 130 Jahre nach dessen Tode, einer seiner Wünsche in Erfüllung.

Aber im Laufe der Zeiten ändern sich die Bedürfnisse wie die Mittel zu deren Befriedigung. Künste und Wissenschaften schreiten vorwärts, Völker und Staaten aber steigen und sinken in der beweglichen Wage der Geschicke. Leibnizens Entwurf zu einer in Dresden zu errichtenden Societät der Wissenschaften trägt das Gepräge der damaligen politischen Verhältnisse Sachsens, seiner auswärtigen Beziehungen, seiner europäischen Bedeutung und selbst der persönlichen Eigenthümlichkeiten des Fürsten, dem er vorgelegt wurde, zu sehr an sich, als dass er, so wie er ist, noch jetzt bei so vielfach veränderten Verhältnissen unsers Staats ohne Weiteres für ausführbar gelten könnte. Aber auch abgesehen hiervon lässt sich überhaupt in Frage stellen, ob Leibnizens Ideen über die Bestimmung der gelehrten Gesellschaften für unsre heutigen Zustände noch in jeder Hinsicht als anwendbar erscheinen; nicht als ob die Ideen des grossen Mannes verdächtigt werden könnten, hohl und unfruchtbar gewesen zu sein, sondern weil es doch möglich wäre, dass sie auf andre Weise als

durch wissenschaftliche Vereine ihre Verwirklichung gefunden hätten.

Die gelehrten Gesellschaften, zu denen Leibniz Plane entwarf, sollten keine blossen Nachahmungen ihrer französischen und englischen Vorbilder sein; denn sie sollten nicht nur theoretische, sondern mit diesen zugleich auch practische Zwecke verfolgen. Vereinigung von Theorie und Praxis war das, worauf Leibniz in allen Wissenschaften drang, und er selbst war ein Musterbild solcher Vereinigung. Er dachte aber hierbei eben so sehr an ein ins Werk setzen des theoretisch Erkannten, als an eine Beleuchtung und Läuterung der Praxis durch die Theorie. «Ich weiss — sagt er irgendwo — dass jede Wissenschaft, je speculativer sie ist, auch desto practischer sei, d. h. dass jeder um desto geschickter für die Ausübung sei, je besser er die Sache, welche er behandeln will, erwogen hat.» Diese Ansicht trug er nun auf seine Societäten über. In einer seiner beiden dem Kurfürsten von Brandenburg vorgelegten Denkschriften, die Berliner Societät betreffend, heisst es: «Solche Societät müsste nicht auf blosse Curiositäten oder Wissensbegierde und unfruchtbare Experimenta gerichtet sein, oder bei der blossen Erfindung nützlicher Dinge ohne Application und Anbringung beruhen, wie etwa zu Paris, London und Florenz geschehen; — sondern man müsste gleich anfangs das Werk sammt der Wissenschaft auf den Nutzen richten und auf solche Specimina denken, davon der hohe Urheber Ehre, und das gemeine Wesen ein mehreres zu erwarten Ursache habe. — Wäre demnach der Zweck theoriam cum praxi zu vereinigen, und nicht allein die Künste und Wissenschaften, sondern auch Land und Leute, Feldbau, Manufacturen und Commercien und mit einem Wort die Nahrungsmittel zu verbessern.» Diese gemeinnützigen Zwecke zu verfolgen wird daher der Berliner Societät in ihrem Stiftungsbriefe ausdrücklich zur Pflicht gemacht, ja selbst die Verbreitung der christlichen Religion unter heidnischen Völkern finden wir, nach Leibnizens Entwurfe, in ihren Plan aufgenommen, wobei offenbar zugleich die Absicht auf Uebertragung europäischer Civilisation in die fernen Länder Asiens, Erweiterung der Erd- und Völkerkunde und Erzielung wichtiger naturwissenschaftlicher Beobachtungen gerichtet war. Dieselben und andre verwandte Aufgaben stellte

Leibniz in seiner Denkschrift an König August II. der Dresdner Societät, die sich insbesondere die Vervollkommnung der Heilkunde, der Staats- und Volkswirthschaft und des Kriegswesens angelegen sein lassen, und von der überdies eine Reform der Erziehung der Jugend in körperlicher und geistiger Beziehung, in der letzteren nach einem mehr realistischen als humanistischen Plane, ausgehen sollte. Man sieht hieraus, dass Leibniz seine Societäten der Wissenschaften als grosse Staatsanstalten zur Beförderung der Cultur überhaupt, nicht bloss des gelehrten Wissens, sich dachte. Von allen diesen mannichfachen practischen Aufgaben haben unsre heutigen gelehrten Vereine nur die wissenschaftlichen Reisen, jedoch völlig getrennt von religiösen oder andern Nebenzwecken festgehalten, obwohl an und für sich der Gedanke, das christliche Missionswesen mit der Verbreitung europäischer Cultur in Verbindung zu setzen und die uncivilisierten Völker ferner Welttheile durch Mittheilung wissenschaftlicher Kenntnisse für höhere sittlichreligiöse Belehrung empfänglich zu machen, sich als ein sehr richtiger und anwendbarer Vorschlag bewährt hat. Die übrigen Aufgaben practischer Art aber haben ihre Erledigung durch Lehranstalten gefunden, zu denen in jener Zeit noch keine Aussicht vorhanden war. Unsre Real-, Gewerb-, Handelsschulen, unsere Berg-, Forst-, landwirthschaftlichen und Bauakademien, unsre polytechnischen Anstalten sind es, die jetzt den nährenden Saft der mathematischen und der Naturwissenschaften in die Adern des Volks führen, Wohlstand und Intelligenz erhöhen, den Nationalreichthum und die materiellen Kräfte des Staats vermehren. Von dieser Seite bedarf es also nicht mehr der Thätigkeit der Societäten und Akademien der Wissenschaften. Jedenfalls aber gereicht es Leibnizens tiefer Einsicht wie seinem patriotischen Herzen gleichmässig zu Ehre und Ruhm, dass er so dringende Bedürfnisse seines durch Kriege vielfach verwüsteten und an Wohlstand wie an politischer Bedeutung heruntergekommenen deutschen Vaterlandes richtig erkannte und in der Anwendung der Wissenschaft auf das Leben das wahre Heilmittel zur Schliessung seiner Wunden und Kräftigung seines Organismus entdeckte.

Allein die eben genannten Lehranstalten weisen von selbst auf eine ihnen nothwendige Ergänzung hin, die Leibniz zu-

gleich mit den vorgedachten practischen Aufgaben den gelehrten Gesellschaften übertrug. Die angewandte Wissenschaft setzt die reine voraus, und die Zahl und Fruchtbarkeit der Anwendungen vermehrt sich in demselben Masse, in welchem sich die theoretische Erkenntniss erweitert. Diese letztere ist nicht bloss ein unter Schloss und Riegel verwahrter Schatz von edlen Metallen, bei dem es nur darauf ankommt, die Barren auszuprägen und die Münzen in Umlauf zu setzen; sie ist ein Schatz, der durch rastloses Arbeiten in den tief liegenden Erzadern der Natur und des Geistes fortwährend vermehrt werden muss, wenn er nicht bald sich erschöpfen, wenn nicht bald Stillstand und endlich Rückgang in der Bewegung des gesammten geistigen Lebens eintreten soll. Erfindungen und Entdeckungen, in dem chemischen oder physicalischen Laboratorium, auf der scheinbar allem Irdischen abgewandten Sternwarte, im einsamen Studierzimmer des Mathematikers gemacht, sind die an ihrem Ursprunge oft noch unscheinbaren, aber frisch hervorsprudelnden Quellen, die dem gewaltigen Strome des Lebens immer neue Nahrung zuführen, ohne welche bald sein rascher Lauf gehemmt sein und dem trägen einförmigen Gange der Gewohnheit würde Platz machen müssen. Der Forscher, der sich von dem Geräusch des Tages zurückzieht und nur seinem geistigen Vergnügen nachzugehen scheint, arbeitet doch für das Leben, dessen Pulse, wenn das Glück seine Untersuchungen krönt, durch seine stille Thätigkeit höher schlagen. Darum muss es Männer geben, die in sorgenfreier Stellung sich solchen Beschäftigungen hingeben können; darum müssen Institute vorhanden sein, welche diesen Männern die nöthigen Hilfsmittel darbieten, durch die sie in den Stand gesetzt werden, ihre Untersuchungen weit genug zu verfolgen. Solche Männer und Institute finden sich nun theils an den höheren unter den vorgenannten practischen Lehranstalten, theils und in grösserer Anzahl und Vereinigung an unsern Universitäten.

Wir können aber diese letzteren nicht nennen, ohne daran erinnert zu werden, dass wir bisher, dem Hauptgedanken nachgehend, den Leibniz bei seinen Entwürfen zu gelehrten Gesellschaften vor Augen hatte, nur Einem Hauptzweige des Baums der Erkenntniss unsre Aufmerksamkeit zugewendet haben, neben welchem noch andre emporstreben. Es sind dies

zunächst die philologisch-historischen Wissenschaften und die Philosophie. Geschichtliche Thatsache ist es, dass die Blüte wissenschaftlicher Cultur, deren sich unser Zeitalter erfreut, abgesehen von grossen weltgeschichtlichen Ereignissen, wie die Entdeckung eines neuen Erdtheils und die Reformation der Kirche, die ihre Entwickelung von aussen her begünstigten und zeitigten, hauptsächlich durch drei grosse innere Veränderungen im geistigen Leben des Abendlandes hervorgetrieben wurde: durch die Wiedererweckung der altclassischen Literatur, durch den neuen Aufschwung der von den Fesseln der Scholastik sich befreienden Philosophie, und durch die Begründung der Naturwissenschaften. Auf diesen drei Grundpfeilern ruht aber nicht bloss historisch unsre gesammte heutige Gelehrsamkeit und Wissenschaft, sondern sie wird auch in der Gegenwart noch von ihnen getragen.

Es würde nur zur Wiederholung des bereits Gesagten führen, wenn wir hier den Einfluss der Naturwissenschaften noch einmal ausführlich ins Licht zu setzen versuchen wollten. Nur daran möge noch flüchtig erinnert werden, dass wir hauptsächlich der genauen Kenntniss der Naturgesetze die Verscheuchung des Aberglaubens, die Befreiung von der Furcht vor dunkeln dämonischen Mächten, dass wir derselben eine gesunde Aufklärung, das stolze Bewusstsein der Herrschaft unsers Geistes über die Kräfte der Natur, dass wir ihr eine unendlich erweiterte Weltanschauung verdanken. Die Planeten sind uns nicht mehr Irrsterne, die Kometen nicht mehr Unheil verkündende Boten des Himmels; die Magnetnadel schwankt nicht mehr gesetzlos um den ruhenden Pol; ja selbst in dem unbeständigen Wechsel von Wind und Witterung treten immer lichtvoller allgemeine Gesetze hervor. Sicher geleitet durch die Beobachtung der Gestirne, durch Compass und Chronometer, durchschneidet das Schiff den pfadlosen Ocean und kämpft, getrieben von Kräften, die es in seinem Innern selbst erzeugt, siegreich gegen Sturm und Wogen. Die der Mechanik dienstbar gemachte Kraft des Dampfes ist es, die ihm den Weg ebnet, dieselbe, welche die Städte an einander rückt, die Länder zusammendrängt, und vor der Raum und Zeit zu schwinden beginnen. Das Teleskop hat uns in die Welt des unendlich Grossen eingeführt, das Mikroskop die Welt des unendlich Kleinen eröffnet. Die Naturwissenschaft hat die Sterne

gezählt, die Himmelskörper und den Erdball gemessen und gewogen; sie hat die Erde mit einem Netz von Beobachtern umzogen; sie hat ihre Späher in die schwindelnden Höhen des Luftkreises und in die dunkeln Tiefen des Meeres gesendet; sie hat das ewige Eis der Polarzonen und die schneebedeckten Gipfel der Berge durchforscht, und in den Eingeweiden der Erde nicht bloss Metalle und Fossilien, sondern auch die Urkunden einer untergegangenen vorgeschichtlichen Welt entdeckt; ja selbst in das Reich des Todes ist sie eingedrungen und hat aus der Untersuchung der erkalteten Schlacken des Lebens noch reichen Gewinn für die Erhaltung des Lebens zu ziehen gewusst.

Was aber die Philosophie betrifft, so wird in unsrer Zeit gerade von Männern, die sich mit den ernstesten und strengsten Wissenschaften beschäftigen, ihr Werth nicht selten verkannt. Denn sie finden, und gewiss nicht mit Unrecht, in dem noch immer fortdauernden Streit der Systeme und Schulen ein Kennzeichen, dass hier die Wahrheit noch nicht aufgefunden sei, und neigen sich zu der Meinung hin, dass das Streben der Philosophie, die höchsten Principien des Wissens und Seins zu ergründen und die ewigen Musterbilder des Sittlichguten und Schönen den schwankenden Urtheilen subjectiver Gefühle zu entrücken und in scharf begrenzte Begriffe zu fassen, wohl ein vergebliches, die menschliche Erkenntnisskraft übersteigendes Unternehmen sein möge. Wen aber ein inneres Bedürfniss nicht Befriedigung finden lässt in ungetheilter Beschäftigung mit Einer Wissenschaft; wen es drängt, sich über die Einheit alles menschlichen Wissens und Könnens Rechenschaft zu geben; für wen die Grundbegriffe der rationalen Wissenschaften, ja selbst die Begriffe, auf welchen die gemeine Erfahrung ruht, nicht bloss einfache Thatsachen des Bewusstseins sind, sondern zu Problemen sich gestalten, — der wird nicht eher Ruhe finden, als bis es ihm gelungen ist, für seine Ueberzeugungen einen festen philosophischen Stützpunkt zu erringen. Und wer, solche geistige Bedürfnisse zu befriedigen, dem Studium der Werke der grossen Meister der Philosophie in alter und neuer Zeit auch nur einige Jahre seines Lebens treu gewidmet hat, der wird diese Mühe nicht verloren achten, sondern wissen, dass daran seine geistige Kraft sich gestärkt, dass seine Einsicht an Klarheit und Schärfe,

Umfang und Tiefe, sein Charakter an Ernst und Festigkeit gewonnen hat, dass er dieser Beschäftigung eine höhere und freiere Weltansicht, eine bewusstvollere Erkenntniss der höchsten Güter des Lebens verdankt. Dieses Bedürfniss, seinem Meinen und Glauben eine gesicherte wissenschaftliche Grundlage zu geben, wohnt aber nicht bloss in wenigen grübelnden Köpfen: es ist mit der Verbreitung höherer Bildung ein allgemein gefühltes geworden. Denn das Bewusstsein unsrer Zeit ist ein philosophisches, das nicht mehr durch Mahnungen zum blinden Glauben sich beruhigen lässt, dem nicht mehr Auctorität und Herkommen die Ueberzeugung zu ersetzen vermögen, dem nicht mehr gebieterische Befehle für Gründe gelten, sondern das willig nur der gewonnenen bessern Einsicht weicht. Darum, wenn im vorigen Jahrhundert wie in unserm eignen Zeitalter sophistischer Uebermuth sich an den Heiligthümern der Menschheit vergriffen hat, so kann nur eine besonnene Philosophie den begangenen Frevel wahrhaft sühnen, nicht aber durch neue Fesseln des philosophierenden Geistes den zweifelnden und aufgeregten Gemüthern Ruhe und innerer Frieden gebracht werden.

Was endlich die philologisch-historischen Wissenschaften anlangt, so freut sich unser Jahrhundert der Ausbildung und Erweiterung der Philologie als eines seiner ruhmvollsten wissenschaftlichen Fortschritte. Während früher das Studium morgenländischer Sprachen vorzugsweise im Dienste der biblischen Exegese stand und sich gern in der Nähe der hebräischen Sprache hielt, hat in der neuern Zeit, von freien und vielseitigen Interessen angeregt, die Forschung die weiten Strecken Asiens durchmessen, Schriftzüge entziffert, deren Bedeutung verloren schien, verstummten Sprachen Verständniss abgewonnen und reiche Schätze der Poesie und der Geschichte zu Tage gefördert. Während früher der Vorzeit unserer eigenen Sprache nur seltene ungeübte Blicke sich zuwandten, ist in einem Menschenalter die deutsche Philologie zur Wissenschaft erstarkt, würdig der griechischen und lateinischen zur Seite zu gehen, und der geschichtlichen Erforschung unserer alten Sprache haben historische Grammatik und umfassende Sprachvergleichung zu grossem Theile Entstehen und Gedeihen zu verdanken. Der Gewinn, den die philologischen Studien unsrer Geistesbildung bringen, wird in weiten Kreisen anerkannt.

Sie müssen selbst den für die allgemeinere philosophische Betrachtungsweise weniger empfänglichen Naturen diese gewissermassen ersetzen. In der That spiegeln sich in den Gesetzen der Sprache die des Denkens und Erkennens; die Betrachtung der Sprachen und sprachlichen Denkmäler verschiedener Zeiten befreit uns von enger Gewöhnung und erhebt uns zum Gefühle und zur Erkenntniss des allgemein und ewig Menschlichen. Und was wäre mehr geeignet, unserm Geiste einen idealen Schwung zu geben, als die Anschauung der alten Welt Griechenlands und Roms? Denn diese Welt zeigt uns den Menschen theils in einer wunderbar harmonischen Ausbildung seiner gesammten geistigen und leiblichen Kräfte, welcher die herrlichsten Blüten der Poesie und Kunst und die ersten kräftigen Frühlingstriebe der Wissenschaften entsprossten, theils zeigt sie uns den stolzen Bürger eines frei sich entwickelnden, aber durch Sitte und Gesetz im Gleichgewicht sich erhaltenden, durch Gemeinsinn und Vaterlandsliebe nach Innen und Aussen starken Staates, — unter Verhältnissen, die noch jetzt unsre Sympathien erwecken und dem Staatsmann wie dem Volksvertreter zu Vergleichungen von nicht blos theoretischem Interesse Veranlassung geben können. Wenn uns aber das Leben der antiken Welt fast wie ein schöner Jugendtraum der Menschheit erscheint, gegen den unsre heutige Zeit wie die nüchterne Wirklichkeit absticht, so lässt uns die Geschichte den reellen Zusammenhang zwischen beiden Zeitaltern erkennen, indem sie uns die Gegenwart aus der Vergangenheit begreifen lehrt, die alten Völker uns nicht bloss auf den sonnigen Höhen ihres Glücks und Ruhmes, sondern auch in ihrem Verfall und ihrer tiefsten Erniedrigung vorführt und so den Idealen der Vorzeit auch ihre Warnungsbilder zur Seite setzt. Sie schildert uns den Zusammensturz der alten Welt und das neuerwachende Leben, das über ihren Trümmern unter den milden befruchtenden Strahlen des Christenthums dem jungfräulichen Boden der germanischen Völker entsprosste, in den glänzenden Erscheinungen des Ritterthums und der mittelalterlichen Romantik, in den mächtigen Gestalten des Kaiserthums und Papstthums sich reich und gross entfaltete, im Zeitalter der Kreuzzüge seine höchste Blüte, und in den gewaltigen Kämpfen um Glaubens- und Denkfreiheit seine Endschaft erreichte, um einer neuen Weltepoche Platz zu ma-

chen. Die Geschichte erzählt die Thaten und Geschicke untergegangener Völker und Staaten, aber auch derer, die noch jetzt blühen; sie entrollt uns das Gemälde der Schicksale nicht blos fremder Nationen, sondern auch unsrer eignen; sie schildert uns ihre einstige Grösse und Macht, ihren Fall und ihre Wiedererhebung; sie mahnt uns mit ernster Stimme, nicht ruhig zu schlummern in sorgloser Sicherheit, sondern gerüstet zu wachen, stark durch Einigkeit; sie erfüllt uns mit Liebe zum Vaterland und kräftigt unser Nationalbewusstsein.

Auf der Philosophie, Philologie und Geschichte ruht aber nicht bloss unsre höhere allgemein menschliche und staatsbürgerliche Bildung, sondern es gründen sich auf sie auch diejenigen angewandten Wissenschaften, welche vorzugsweise im Dienste der Kirche und des Staates stehen: Theologie, Rechts- und Staatswissenschaft. Sie verhalten sich zu diesen in ganz ähnlicher Weise wie Mathematik und Naturwissenschaften zur Polytechnik, Kameralistik und Medicin. Fortschritte und Reformen in den ersteren haben daher fast immer auch Umgestaltungen in den letzteren zur Folge gehabt. In den mannichfaltigen Darstellungen der Dogmatik spiegeln sich die verschiedenen philosophischen Systeme ab; die Fortschritte der theologischen und juristischen Exegese sind Früchte, die der Stamm der Philologie getrieben hat; die Kritik der schriftlichen Urkunden des Christenthums wie der geschichtlichen Quellen des Rechts ist philologisch-historische Kritik; auf die Behandlung der Rechtwissenschaft hat bald die philosophische bald die historische Methode einen überwiegenden Einfluss gehabt, und Rechts- und Staatslehre stehen theils auf historischem theils auf philosophischem Grund und Boden.

Wenn nun die philosophischen Facultäten unserer Hochschulen sowohl die eben genannten drei Grundwissenschaften der Philosophie, Philologie und Geschichte, als auch andrerseits die der Mathematik und der Naturwissenschaften vereinigt enthalten; wenn die Männer, die in ihnen diese Fächer vertreten, wie es jetzt allgemein verlangt wird, nicht blosse Lehrer, sondern zugleich Forscher sind, so scheinen die philosophischen Facultäten schon selbst Akademien der Wissenschaften darzustellen. Und in der That, wer möchte leugnen, dass sie die wesentlichsten Elemente derselben enthalten? Ohne Zweifel darum, und weil die Erfahrung lehrt, dass nichts

mehr zu neuen wissenschaftlichen Untersuchungen anregt, als die lebendige Mittheilung unsers Wissens an die frische empfängliche Jugend, hat man jetzt fast überall Universitäten und gelehrte Gesellschaften mit einander in Verbindung gebracht. Dennoch sprechen mehrfache und starke Gründe dafür, beiderlei Anstalten, bei örtlicher Vereinigung, doch auch fernerhin innerlich von einander getrennt zu halten.

Versuchen wir nämlich die Aufgabe näher zu bestimmen, die in unsrer Zeit den gelehrten Gesellschaften, gegenüber den mannichfaltigen niedern und höhern Lehr- und Bildungsanstalten, von der Realschule und dem Gymnasium bis zum polytechnischen Institut, den Specialakademien und der Universität herauf übrig bleibt, so finden wir, dass es kaum eine andre sein kann als diese, durch vereinigtes Zusammenwirken ihrer Mitglieder zur Erweiterung der Wissenschaften beizutragen. Nicht alle Wissenschaften sind aber in Absicht auf die Forschung geselliger Natur. Grosse Reformen gehen zwar in allen meistens nur von einzelnen Männern aus, aber sie ziehen in einigen, wenn sie wahrhaft an der Zeit sind, bald die besten Kräfte an sich, machen sich schnell allgemein geltend und verdrängen die bisherigen Theorien und Methoden als veraltete, indess in andern Theilen der gelehrten Forschung eine neu eingeschlagene Richtung nur neue Gegensätze hervorruft, die sich in gleichzeitig neben einander bestehenden Schulen anfangs schroff ausbilden und bekämpfen, allmählich mehr abnutzen als ausgleichen, und zuletzt meistens schwächlichen Vermittelungsversuchen Platz machen, die nur eine Uebergangsperiode zu neuen Gegensätzen bezeichnen. Es verhält sich so in allen den Wissenschaften, in welchen es den Forschern noch nicht gelungen ist, sich über Principien und Methoden dauernd zu vereinigen. Allerdings aber knüpfen sich gerade an diese Doctrinen die höchsten, wichtigsten und heiligsten geistigen Interessen, in allgemein menschlicher, staatlicher und kirchlicher Beziehung. Darum müssen sie, obgleich ihr Zustand dem ausserhalb des Streites Stehenden fast wie eine noch nicht beendigte Gährung erscheint, im öffentlichen Unterrichte kräftig vertreten sein; und weil es hier keinen höhern Richter giebt als die Zeit, so wird für das Interesse der Wahrheit am besten und weisesten da gesorgt, wo man die entgegengesetzten Richtungen ohne Gunst und Ungunst von

Seiten der Staatsgewalt frei gewähren lässt. Für das einträchtige Zusammenwirken einer Gesellschaft, die wohl Wetteifer, nicht aber Widerstreit zulässt, sind jedoch solche Zustände nicht geeignet. Einigkeit über die Principien muss ihre Grundbedingung sein. Wo diese aber noch nicht eine allgemeine ist, da würde eine Gesellschaft, wollte sie nur die eine Richtung in sich aufnehmen, die andere aber ausschliessen, beschuldigt werden können, nicht die ganze Wissenschaft, sondern nur eine einseitige Auffassung derselben zu vertreten. Hiernach ist es unvermeidlich, dass sich die Thätigkeit einer Gesellschaft der Wissenschaften auf einen engern Kreis beschränke, als der ist, den die Universität oder auch nur ihre philosophische Facultät umfasst. Wenn daher auch unser Verein bei dem Entwurf seiner Statuten diese Grenzen festgehalten hat, so glaubt er seine Aufgabe richtig gefasst und zugleich sowohl im Sinne Leibnizens als den Andeutungen der gemachten Erfahrungen gemäss gehandelt zu haben. Denn Leibniz, obgleich Philosoph und Theolog, Staats- und Rechtsgelehrter, wies doch seinen Societäten weder rein speculative, noch philosophisch-theologische oder juridisch-politische Untersuchungen zu, und gab daher seiner unmittelbaren Schöpfung, der Berliner Societät, weder eine philosophische noch eine moralisch-politische Classe. Es erhielt nun zwar diese Gesellschaft bei ihrer Neugestaltung durch den grossen Zögling der französischen Philosophie, König Friedrich II, eine Classe für speculative Philosophie, ein Beispiel, das bei einigen später gegründeten Akademien Nachahmung fand; aber wie wenig man auch das Gute verkennen mag, das im Einzelnen durch diese philosophischen Classen geleistet und gefördert worden ist, so können doch die Früchte ihrer Thätigkeit mit denen der übrigen Classen nicht verglichen werden. Denn während diese stets an der Spitze aller Fortschritte in den ihnen zugetheilten Wissenschaften standen, konnte jenen nur das bescheidene Loos zufallen, die ausserhalb entstandenen grossen Bewegungen in der Philosophie — nicht sowohl zu leiten oder mit anerkannter Auctorität nach ihrem wahren Werthe zu richten, als vielmehr nur sie zu begleiten und nach Kräften zu mässigen. Hiernach schien es den Begründern unsrer Gesellschaft angemessen, zwar philosophische Untersuchungen, die historischer Art sind oder sich unmittelbar an die exacten

Wissenschaften anknüpfen, noch in ihren Bereich zu ziehen, auf eine besondre philosophische Classe aber zu verzichten.

Diese nothwendige Begrenzung einer gelehrten Gesellschaft darf jedoch durchaus nicht zu einer Beschränkung in der Wahl ihrer Mitglieder führen. Denn nicht nur hat sie akademische Lehrer, welche durch ihre gelehrten Beschäftigungen geeignet scheinen, die Gesellschaftszwecke zu fördern, ohne allen Unterschied der Facultäten und äusseren Stellung zu den akadedemischen Corporationen in ihre Reihen aufzunehmen, sondern nicht einmal bloss auf diese Gelehrten ihr Augenmerk zu richten. Auch die höhere Wissenschaft ist jetzt nicht mehr das ausschliessliche Eigenthum der Universitäten. Sowohl an andern Lehranstalten als auch sonst in den mannichfaltigsten äusseren Berufskreisen finden sich Forscher, durch deren Kräfte eine gelehrte Gesellschaft sich verstärken zu können wünschen muss. Wo wäre eine Akademie, die sich nicht glücklich geschätzt hätte, Männer wie Olbers, Wilhelm von Humboldt oder Kaspar von Sternberg die Ihrigen nennen zu können? Männer, die äusserlich nur die bescheidne Stellung von Liebhabern der Wissenschaften einnahmen, der Wahrheit nach aber ihren grössten Meistern beizuzählen sind. In der That, eine Gesellschaft der Wissenschaften muss es versuchen, ohne irgend welche Rücksicht auf Stand und Lebensberuf alle Kräfte zu vereinigen, von deren thätiger Theilnahme an ihren Arbeiten Bereicherungen des Wissens sich erwarten lassen. In dieser Beziehung ist ihr Kreis weiter, ihre Wahl unbeschränkter als bei den Universitäten.

Giebt es nun für sie hiernach auch keine Scheidegrenzen der Länder und Staaten, so fordert doch andrerseits sowohl die Natur der Sache als ein engerer vaterländischer Gesichtspunkt bei der Wahl der Mehrzahl ihrer ordentlichen Mitglieder Berücksichtigung örtlicher Verhältnisse. Denn wenn eine gelehrte Gesellschaft mehr sein soll als eine zerstreute Vielheit von Personen, von denen jede einzeln ihre Untersuchungen führt und die Ergebnisse derselben einem erwählten Vorstand zur Veröffentlichung übergiebt; wenn sie vielmehr erst dadurch zur Gesellschaft wird, dass gemeinsame Berathungen und Unternehmungen statt finden, die Arbeiten der Einzelnen den die gleichen und verwandten Wissenschaften cultivierenden Mitgliedern zur Besprechung vorgelegt werden, und hieraus

ein freier und fruchtbarer Gedankenaustausch sich entspinnt, — so muss wenigstens die Mehrzahl der Mitglieder nicht durch allzugrosse Entfernung ihrer Wohnorte behindert sein, an den Versammlungen der Gesellschaft Theil zu nehmen. — Was aber den vaterländischen Gesichtspunkt betrifft, so ist es bekannt, dass schon lange her und besonders in der neuern Zeit die verschiedenen deutschen Staaten nicht nur in allen Zweigen der Verwaltung, sondern auch in der Pflege von Kunst und Wissenschaft einen rühmlichen Wetteifer gezeigt haben, dem das Gesammtvaterland eine höhere und verbreitetere Cultur verdankt, als sie diejenigen Nationen besitzen, in welchen eine einzige übermächtige Hauptstadt auch im Reiche des Geistes eine unbegrenzte Herrschaft ausübt. In Deutschland sind die kleineren Staaten, die in politischem Einfluss ihren Ruhm nicht suchen konnten, den grösseren in der bezeichneten Richtung öfter vorangegangen und haben durch Landescultur und Beförderung der geistigen Interessen eine Bedeutung und einen Ehrenplatz in der Geschichte erworben, der ihren politischen Rang weit übersteigt. Seit Jahrhunderten haben sich in dieser Hinsicht die sächsischen Länder an der Spitze gehalten. Seit fast fünfthalbhundert Jahren hat Leipzigs Universität unausgesetzt in Blüte gestanden und Wissenschaft und Aufklärung in weiten Kreisen verbreitet. Sie hat auf die Ausbildung der deutschen Literatur einen wichtigen Einfluss geübt und als ein Hauptsitz altclassischer Bildung und Gelehrsamkeit, wofür sie in den sächsischen Gymnasien, namentlich in den Fürstenschulen, tüchtige Stützpunkte fand, allgemeine Anerkennung erlangt. Das kleine Wittenberg ward als Wiege der Reformation der welthistorische Gegenpol des weltbeherrschenden Roms, und sein gewaltiger Heros zugleich der Schöpfer unsrer heutigen Schriftsprache. Von Jena ging fast mehr noch als selbst von Königsberg ein Umschwung der Philosophie aus, der der wissenschaftlichen Forschung neue und mächtige Anregungen gab und tief in die Denkweise der Nation eingriff. Und welcher Sachse, welcher Deutsche könnte Weimar nennen ohne mit Begeisterung der herrlichsten Blüte der deutschen Poesie und Literatur zu gedenken, die dort sich glanzvoll entfaltete. Die Kunstliebe und der wissenschaftliche Sinn sächsischer Fürsten schuf die reichen Sammlungen von Dresden und Gotha. Die Bibliotheken dieser Residenzen wie die zu Leipzig,

Weimar und Jena enthalten kostbare literarische Schätze und gehören zum Theil zu den bedeutendsten in Deutschland. Die Kunstakademie Dresdens behauptet nach Alter und Ansehen einen hohen Rang unter ihren Nebenbuhlerinnen, und unvergänglichen Ruhm in den Annalen der Astronomie erwarb sich die Sternwarte des Seebergs. Die Bergakademie in Freiberg erlangte bald nach ihrer Gründung und behauptet noch immer einen Ruf, der weit über Europas Grenzen reicht, und mehrere andere der Verbesserung der Landescultur und Gewerbthätigkeit gewidmete Anstalten wetteifern mit ihr an Thätigkeit. — Ein Land und Volk wie das sächsische, das, wenn auch in mehrere Staaten getheilt, doch, durch eine gemeinsame Geschichte und Fürsten eines und desselben Stammhauses verbunden, nur eins ist, ein Land und Volk, das solche Erinnerungen und eine solche Gegenwart besitzt, darf es wohl wagen, in die Schranken zu treten, darf es versuchen, dem weitläufigen Bau seiner Geistescultur durch eine Concentration seiner wissenschaftlichen Kräfte noch einen Schlussstein hinzuzufügen. Ein solcher zu werden ist die Bestimmung der Königlich Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften, die zwar künftig unter den Gelehrten aller Länder Mitglieder zu erwerben hofft, zunächst aber sächsische Gelehrte zu einem gemeinsamen, den Wissenschaften zur Förderung, dem Vaterlande zur Ehre gereichenden Wirken zu vereinigen sich bestreben wird, und die, um ihre ganze Bestimmung in wenigen Worten zusammenzufassen, eine deutschgesinnte Gesellschaft in sächsischen Landen zur Bereicherung der Wissenschaften sein soll.

Gross ist ihre Aufgabe, und nur klein sind die materiellen Mittel, die, abgesehen von ihrer Verbindung mit andern wissenschaftlichen Landesanstalten, für Untersuchungen und Veröffentlichung der Ergebnisse derselben in der nächsten Zukunft ihr zur Verfügung gestellt sind. Aber auch Leibnizens Schöpfung begann mit kleinen Mitteln, und mit Zuversicht dürfen wir die Hoffnung aussprechen, dass sie in demselben Masse sich erhöhen werden, in welchem es der Gesellschaft gelingen wird, sich der Unterstützung des Staates werth zu zeigen. Und so möge sie denn muthig an ihr Werk gehen! Möge sie der Geist echter Wissenschaftlichkeit, der wahrhaft philosophische Geist besonnener Untersuchung, gleich weit entfernt von dem Wahne absoluten Wissens wie von gedanken-

loser Empirie, beseelen und durchdringen. Durch ihn wird sie sich am überzeugendsten als einen geistigen Abkömmling Leibnizens, als eine würdige Tochter Sachsens bewähren; durch ihn sich bei den verschwisterten Anstalten des Inlands und Auslands und bei allen Pflegern der Wissenschaften Anerkennung erwerben; durch diesen Geist und die reifen Früchte, die er hervorbringt, wird sie der wachsenden Theilnahme aller höher Gebildeten, der Begünstigung von Staatsregierung und Ständen, des huldvollen Schutzes unsers allgeliebten Königs, des erhabenen Freundes und Kenners der Wissenschaften, sich unausgesetzt versichert halten dürfen. Von diesem Geiste geleitet, entfalte sich, wachse, blühe und gedeihe die Königliche Gesellschaft!

An diesen Vortrag knüpfte der Redner als jetziger Secretär der Fürstlich Jablonowskischen Gesellschaft noch folgende Mittheilung.

Es sei mir jetzt noch vergönnt, einige Worte im Auftrag eines andern gelehrten Vereins, dem ich anzugehören die Ehre habe, hinzuzufügen, eines Vereins, der vom heutigen Tage an mit der Königlichen Gesellschaft in enge Verbindung treten und, seine bisherige Wirksamkeit fortsetzend, ihre Bestrebungen unterstützen wird. Ich spreche von der seit dem Jahre 1774 in Leipzig bestehenden Fürstlich Jablonowskischen Gesellschaft, die von ihrem Stifter, dem Fürsten Joseph Alexander Jablonowski, die Bestimmung erhielt, durch Stellung von Preisaufgaben aus den Gebieten der Mathematik, Physik, Geschichte und Oekonomie zur Beförderung wissenschaftlicher Forschungen und Verbesserung der Landescultur beizutragen. Die Jablonowskische Gesellschaft konnte das Säcularjahr von Leibnizens Geburt und die Eröffnung der Königlichen Gesellschaft nicht vorübergehen lassen, ohne ihre Theilnahme an beiden Ereignissen öffentlich zu bethätigen. Sie steht dem neu begründeten gelehrten Vereine um so näher, als von ihren Mitgliedern die Idee zur Errichtung desselben ursprünglich ausgegangen ist, und sie also gewissermassen den Stamm bildet, aus dem mit verstärkter und verjüngter Kraft neue Zweige hervortreiben werden. Sie hat daher zur Feier dieses Tages den vor-

liegenden Band von Abhandlungen mathematischen und naturwissenschaftlichen Inhalts herausgegeben, welchem eine Reihe noch ungedruckter Briefe Leibnizens an Johann Philipp vorangeht, deren Originale sich im Besitz der hiesigen Stadtbibliothek befinden; und es wird ihr erfreulich sein, wenn man diese Sammlung als einen Vorläufer der künftigen Schriften der Königlichen Gesellschaft, insbesondere ihrer mathematisch-physischen Classe, ansehen will. Sie hat aber auch für dieses Jahr eine Preisaufgabe gestellt, welche sich auf eine mit Leibniz zu Grabe gegangene mathematische Erfindung bezieht, die sie nach den von ihm hinterlassenen Andeutungen entweder in der ursprünglichen oder in neuer Gestalt wieder hergestellt zu sehen wünschte. Es war dies ein Wagniss, das sich nur durch die bedeutenden Fortschritte rechtfertigen liess, welche die reine Geometrie, besonders in den letzten Decennien, gemacht hat; und ein günstiger Erfolg hat ihren Erwartungen entsprochen. Leibniz hat in seinem erst vor dreizehn Jahren durch Uylenbroek bekannt gemachten Briefwechsel mit Huygens Bruchstücke einer von ihm erfundenen geometrischen Charakteristik hinterlassen, nach welchen die gegenseitigen Lagen von Punkten im Raume, ohne die Grössen von Linien und Winkeln zu Hilfe zu nehmen, unmittelbar durch einfache Symbole und Verbindungen derselben bezeichnet und bestimmt werden, einer Charakteristik, welche daher von den Formeln unsrer algebraischen und analytischen Geometrie gänzlich verschieden ist. Leibniz macht von dem Nutzen dieses seines Calculs der Lage eine glänzende Schilderung und bezeichnet seinen einem Briefe an Huygens vom 8. September 1679 als Probe beigelegten Versuch ausdrücklich als einen solchen, welcher, im Falle, dass ihn etwa — wie es in der That geschah — zufällige Umstände an der weitern Ausbildung desselben verhinderten, den Nachkommen zum Fingerzeig dienen und einen Andern in den Stand setzen sollte, damit zum Ziele zu gelangen. Der Erfinder der Differentialrechnung hatte vollen Anspruch darauf, dass dieser Gedanke, auf dessen Verwirklichung er den grössten Werth legte, einer sorgfältigen Prüfung unterworfen, dass untersucht wurde, ob die seitdem so reich vermehrten Methoden der Geometrie etwa die Mittel darböten, den Leibnizischen Calcul entweder wieder herzustellen und weiter auszubilden, oder wenigstens einen neuen, dem Geiste nach

ihm verwandten anzugeben. Hierauf stellte die Fürstlich Jablonowskische Gesellschaft ihre Preisfrage.

Zur Beantwortung derselben ist zwar nur Eine Schrift mit dem Leibnizischen Motto: Et si omnis methodus licita est, tamen non omnis expedit, eingegangen, diese hat sich aber allerdings als einen die Wissenschaft bereichernden der Anerkennung werthen Versuch, die Leibnizische Idee zu verwirklichen, ausgewiesen. Zur vorläufigen Kenntnissnahme wird Folgendes hinreichend sein.

Der Verfasser der vorgelegten Abhandlung unterzieht zuvörderst die von Leibniz hinterlassenen Fragmente seines Calculs einer genauen Analyse und Kritik. Das Ergebniss derselben ist, dass die unmittelbare Fortbildung der Leibnizischen Principien schon bei sehr einfachen Aufgaben zu grossen Weitläufigkeiten und Verwickelungen führen würde, die sich bei schwierigeren Problemen noch bei weitem steigern müssten, und dass daher auf andre Weise ein Versuch zu machen ist, den Leibnizischen Grundgedanken in Ausführung zu bringen. Dies geschieht nun auf eine dem Verfasser eigenthümliche Weise, mittels eines Calculs mit geraden Linien, welche nach Grösse und Richtung zugleich bestimmt sind. Nach dem, was Leibniz mitgetheilt hat, sollte, in ähnlicher Weise wie die algebraische Analysis in einer Rechnung mit Formeln besteht, welche Relationen zwischen Grössen ausdrücken, das Object seiner neuen geometrischen Analysis Formeln sein, durch welche die gegenseitige Lage räumlicher Gegenstände dargestellt würde, Formeln, die nach gewissen aus der Natur des Raums fliessenden Gesetzen, theils umgewandelt, theils mit einander verbunden, dazu dienten, um aus unmittelbar gegebener Lage von Dingen im Raume andre von ihnen abhängige Lagen, ohne eine Figur nöthig zu haben, durch blossen Calcul zu finden. Hiernach könnte es nun scheinen, als ob Leibniz den Begriff der Grösse von diesem Calcul ganz habe ausschliessen wollen. Auch giebt es in der That geometrische Sätze und Aufgaben, bei denen die Grösse gar nicht und bloss die Lage in Betracht kommt. Dass aber Leibniz auf dieses Gebiet seine Charakteristik habe beschränken wollen, dagegen streiten der reiche Nutzen, den er sich von ihr für die Mechanik und Physik verspricht, die Anwendungen, welche er von derselben auf die vollständige Beschreibung von Maschinen und andern räumlichen Gegenstän-

den erwartet. Alles dieses würde ohne den Begriff der Grösse, d. i. der metrischen Verhältnisse zwischen den Theilen der jedesmaligen Figur, gar nicht statt finden können, und man ist daher genöthigt anzunehmen, dass Leibniz, obschon er es nicht geradezu ausgesprochen, die Grösse der räumlichen Gegenstände als Object seines Calculs mit gedacht hat; und es scheint demnach ganz unbedenklich, dass der Verfasser der eingesendeten Abhandlung Richtung und Grösse der geraden Linien zu Elementen seiner Rechnung macht.

Dass nun durch die in dieser Abhandlung vorgetragenen Rechnungsarten, welche sich zunächst als eine Erweiterung der von Grassmann erfundenen und in seiner Ausdehnungslehre dargestellten Lehren bezeichnen lassen, zur Verwirklichung der in angegebener Weise gefassten Leibnizischen Idee jedenfalls ein schöner Anfang gemacht worden ist, lässt sich, nach dem Dafürhalten der Jablonowskischen Gesellschaft, nicht in Abrede stellen. Denn die Formeln, mit welchen diese neuen Rechnungen geführt worden, sind symbolische Verknüpfungen räumlicher Objecte, welche jederzeit nicht bloss ihrer Grösse, sondern auch ihrer Lage nach in Betracht gezogen werden. Auch wird durch den vorgelegten Calcul zugleich der von Leibniz gemachten Forderung der fruchtbaren Anwendbarkeit desselben in einer billige Ansprüche befriedigenden Weise Genüge geleistet, in welcher Beziehung namentlich die hier mitgetheilte sinnreiche Entwickelung der Lagrangischen Fundamentalformel für die Dynamik, sowie die Einfachheit und Eleganz hervorgehoben zu werden verdienen, womit sich nach einem hier angedeuteten Algorithmus die höheren algebraischen Curven behandeln lassen.

Was endlich die wissenschaftliche Form der Abhandlung betrifft, so zeichnet sich besonders die erste Hälfte, welche von den vom Verfasser so genannten « innern Producten » handelt, durch Klarheit aus. In Beziehung auf die zweite Hälfte, die im Uebrigen von vielem Scharfsinn zeugt und das wesentlich Neue der Schrift enthält, kann es zwar getadelt werden, dass der Verfasser seine Rechnungsarten in einer dem Geiste der Mathematik etwas fremden, abstract philosophischen Weise zu begründen sucht, welche namentlich in der reinen Geometrie, die ganz auf Anschauung beruht, nicht an ihrem Platze zu sein scheint; indess thut dies der Richtigkeit der angege-

benen Rechnungsarten keinen Eintrag, und überdies lässt sich, wie ein mit der Abhandlung zugleich durch den Druck zu veröffentlichender Aufsatz eines Mitglieds der Gesellschaft zeigen wird, diesem Mangel an Anschaulichkeit leicht abhelfen, und nachweisen, dass die in der Darstellung des Verfassers befremdenden Begriffe nur als abgekürzte Ausdrücke wirklicher und anschaulicher Grössen zu betrachten sind.

Nach allem diesem hat die Fürstlich Jablonowskische Gesellschaft keinen Anstand genommen, diese ihr vorgelegte Schrift, als eine anerkennenswerthe Bereicherung der Wissenschaft und eine in den wesentlichen Punkten befriedigende Lösung der gestellten Aufgabe, des ausgesetzten Preises von 48 Ducaten für würdig zu erachten.

Nach Eröffnung des Siegels ergab sich als Verfasser der Abhandlung

Herr *Hermann Grassmann*, Lehrer an der Friedrich-Wilhelms-Schule zu Stettin.

So haben wir denn die Freude und Genugthuung, an dem Tage, an welchem wir das Andenken an Leibniz feierlich begehen, durch den Scharfsinn eines deutschen Geometers eine der zahlreichen grossen und fruchtbaren Ideen, die Leibniz freigebig ausstreute, zu neuem Leben erwacht zu sehen. Und so bewährt sich denn hieran die Wahrheit jenes Wortes des berühmten römischen Staatsmannes, Redners und Weisen, dass mit dem Tode grosser Männer nicht auch ihre grossen Gedanken untergehen, sondern nur des Lichtes ihrer ersten Urheber zuweilen eine Zeitlang beraubt sind.

1846.

29. AUGUST. SITZUNG DER PHILOSOPHISCH-HISTORISCHEN CLASSE.

Herr *Haupt* las *über den Dichter Q. Mucius Scaevola.*

Wann Cicero seinen Marius gedichtet hat ist uns durch keine Nachricht überliefert, und zu falschen Folgerungen hat Missverständniss einer Stelle im Eingange der Bücher von den Gesetzen verleitet, wo zierliche Wechselrede sich um die erdichtete arpinische Eiche dreht von der Cicero in seinem Epos einen Adler *(nuntia fulva Iovis miranda visa figura)* hatte auffliegen lassen. Sich zum Ruhme legt er seinem Bruder Quintus die Worte in den Mund *dum Latinae loquentur litterae quercus huic loco non deerit quae Mariana dicatur, eaque, ut ait Scaevola de fratris mei Mario, canescet saeclis innumerabilibus.* Turnebus sah in dem hier erwähnten Scaevola den Pontifex und meinte, dieser habe auf seines Jüngers Gedicht ein lobendes Epigramm verfasst; Andere haben an den Augur gedacht, zuletzt Drumann (Gesch. Roms 5,221), nicht ohne Seltsames zu behaupten, z. B. schon deshalb sei der Augur gemeint, weil dieser im Folgenden, das heisst nach vier Kapiteln und in ganz anderem Zusammenhange, auch nur Scaevola genannt werde. Beide Deutungen sind von Bake, wie es sich gebührte, verworfen worden. Er schliesst aus den von Cicero de divinatione 1,47 angeführten Versen, in denen ein Vorzeichen dem Marius ruhmvolle Rückkehr verkündet, mit Recht dass das Gedicht nach Marius Tode geschrieben wurde. Die Abfassung desselben in die Monate der Aufregung und des Blutvergiessens zu setzen, die von Marius Rückkehr nach Rom bis zu seinem Tode vergiengen, wäre schon an sich bedenklich, wenn auch

nichts Anderes auf eine spätere Zeit führte. Ciceros Geistesanlage war nicht von der Art dass ihn Zeitereignisse augenblicklich, und noch ehe sie zu einigem Abschluss gekommen waren, zu dichterischer Darstellung hätte antreiben können; er war nicht herzlos genug um die *caedes omnium crudelissima,* die er im dritten Buche vom Redner lebendig schildert, zu preisen, nicht mutig oder verwegen genug sie laut zu verdammen. Drumann erklärt zwar das Gedicht für eine blosse Sprachübung, in der kein politisches Bekenntniss gelegen habe: aber in so entsetzlicher Zeit übt man sich schwerlich mit Gelassenheit in epischer Sprache, und wer solche Gegenwart oder den Gewaltherren solcher Gegenwart sich zum Stoffe eines Epos nimmt, der kann seine politische Gesinnung nicht verbergen. Ist es aber unglaublich dass Cicero Marius Leben mitten in den Ereignissen nach seiner Rückkehr aus Africa und noch vor seinem Tode episch behandelte, so wäre damit der Gedanke an ein von dem Augur Scaevola ihm dafür gespendetes Lob entfernt, wenn Drumann (5,221 und 225) mit sicherem Rechte den Tod des Augurs an das Ende des Jahres 667 (87 vor Chr.) setzte, also noch vor Marius Tod im Januar 668. Ich kann aber dafür keinen Beweis finden; ebensowenig für Franz Fabricius von Bake gebilligte Annahme dass er im vorhergehenden Jahre (666) gestorben sei. Nur das ist gewiss dass er noch lebte als Marius im Jahre 666 geächtet ward (Valerius Maximus 3,8), dass er aber wenigstens nicht mehr lange gelebt hat: denn nach seinem Tode hielt sich Cicero bekanntlich an die juristische Unterweisung des Pontifex Scaevola, und dieser ward auf Anstiften des jüngeren Marius im Jahre 672 erschlagen. Aber mag der Augur den Tod des Marius überlebt haben, auch in den nächsten Jahren nach Marius Untergang, mitten in den Gewaltthaten seiner Parteigenossen, Ciceros Epos entstehen zu lassen scheint mir ein wunderlicher Gedanke, der fast abenteuerlich wird, wenn man mit Turnebus jenes *canescet saeclis innumerabilibus* dem Pontifex zuschreibt, der, der Volkspartei abhold, bei Marius Begräbniss auf den Antrieb des wütenden C. Fimbria verwundet ward (Cicero für S. Roscius 12).

Mit Recht verlegt Bake Ciceros Gedicht in weit spätere Zeit. Seine Bemerkung *non certe iuvenilis lusus nomine a Cicerone a. u. 709 petivisset C. Marius, illius nepos, ut se defenderet*

ad Att. 12, 49) hat keine grosse Bedeutung; er hätte aber seine Ansicht durch die Einleitung der Bücher von den Gesetzen begründen können. Wenn auch die Anfangsworte *Lucus quidem ille et haec Arpinatium quercus agnoscitur saepe a me lectus in Mario* nicht erlauben das Gedicht erst vor ganz Kurzem herausgegeben zu denken, so erscheint es doch im Verlaufe des Gespräches unverkennbar nicht als ein jugendliches vor langen Jahren verfasstes Werk; es beschäftigt die Aufmerksamkeit und erregt Fragen, wie Atticus sagt, *atqui multa quaeruntur in Mario fictane an vera sint, et a non nullis, quod et in recenti memoria et in Arpinati homine versere, veritas a te postulatur.* So, *versere, veritas,* ist das überlieferte *vel severitas* neulich von Mehreren mit Sicherheit berichtigt worden, und ähnlich (*verseris, veritas*) schon längst von J. F. Wagner; was in Schneidewins Philologus 1,172 zur Verbesserung dieser Verbesserung vorgebracht wird ermangelt der Ueberlegung.

Durch diese Betrachtungen gewinnen wir freilich kein bestimmtes Jahr für die Abfassung des Marius, aber die Wahrscheinlichkeit dass dieses Epos nicht viele Jahre vor 702 gedichtet ward, wenn Bake ebenso richtig als wahrscheinlich die Bücher von den Gesetzen in diesem Jahre begonnen werden lässt. Corrados Vermutung (Quaestura S. 262 Ern.), der Marius sei im Jahre nach Ciceros Rückkehr aus der Verbannung gedichtet (698), kann das Richtige treffen, ist aber unerweislich.

Mit Bake habe ich die Deutung jener Worte eines Scaevola auf ein Lob, das der Augur oder der Pontifex über Ciceros Epos ausgesprochen habe, missbilligen müssen; seiner eigenen Erklärung kann ich nicht beitreten. Er meint, *canescet saeclis innumerabilibus* könne von einem Geisteswerke nicht gesagt werden; *Scaevola de fratris mei Mario* sei so viel als *Scaevola in Mario;* jene Worte seien über die Eiche vom Augur Scaevola in Ciceros Gedicht gesagt worden. Aber warum soll ein Dichter nicht von einem Gedichte sagen können, es werde graues Alter erreichen? Nicht weniger kühn, wenn hier überhaupt sonderliche Kühnheit zu finden ist, sagt Catullus *Smyrnam cana diu saecula pervoluent* und *charta loquatur anus* und Andere Aehnliches. Die Vorhersagung kann Quintus Cicero wohl von seines Bruders Gedichte auf die Eiche übertragen; an sich wäre *canescet* von einer Eiche kein schicklich gewähltes Wort: man erwartete vielmehr *virescet.* Die bekann-

ten Redeweisen *illa de Iphigenia, Platonis de Timaeo deum, Graecos versus de Phoenissis,* können unmöglich beweisen dass *ut ait Scaevola de fratris mei Mario* ebenso zu verstehen sei; nach *ait* wird jeder das *de* anders fassen, und wenn jene Worte schon ursprünglich auf die Eiche giengen und im Marius standen, so war *de fratris mei Mario* ein ganz überflüssiger Zusatz. Endlich liegt ja der Pentameter vor Augen.

Einen Vers aus einem Epigramme auf Ciceros Marius hat Turnebus richtig erkannt, aber den Dichter hat weder er noch sonst jemand ausgefunden. Ich zweifle nicht dass der Quintus Scaevola zu verstehen ist den der jüngere Plinius (5,3) in seiner Aufzählung leichtfertiger Dichter zwischen Q. Catulus und Servius Sulpicius nennt. Denselben Scaevola habe ich im Anhange meines Gratius S. 74 in dem dort von mir herausgegebenen grammatischen Bruchstück und in einer zerrütteten Stelle des Charisius nachgewiesen. Dieser Q. Scaevola wird kein anderer sein als der Freund des Q. Cicero, der mit diesem im Jahre 695 in Asien war und der auch zu M. Cicero in freundschaftlichen Beziehungen stand. Die ciceronischen Stellen über ihn giebt Orellis Onomasticon 2,411.

Lobende Epigramme auf eben erschienene Schriften, nach alexandrinischer Art, wie von Kallimachos die λεπταὶ ῥήσιες, Ἀρήτου σύντονος ἀγρυπνίη, gepriesen werden, lassen sich in dieser Zeit Roms nachweisen. Catulls Epigramm auf Cinnas Smyrna ist ein Beispiel. Dieses dunkele alexandrinisch gelehrte Gedicht wurde bald von dem Grammatiker L. Crassitius erklärt, und auf den Commentar desselben hat Suetonius (de gramm. 18) ein Epigramm aufbewahrt,

Uni Crassitio se credere Smyrna probavit:
  desinite indocti coniugio hanc petere.
soli Crassitio se dixit nubere velle,
  intima cui soli nota sua extiterint.

Joh. Fr. Gronows *cedere* im ersten Verse ist unnöthig: der Sinn ist «dem Crassitius allein sich anzuvertrauen hat Smyrna für gut erkannt.» Hierher gehört auch Catulls 96stes Gedicht,

Si quicquam mutis gratum acceptumve sepulcris
  accidere a nostro, Calve, dolore potest,
quo desiderio veteres renovamus amores

atque olim missas flemus amicitias,
certe non tanto mors immatura dolorist
Quintiliae, quantum gaudet amore tuo.

Die Beziehung auf die *docta pagina Calvi, cum caneret miserae funera Quintiliae* (Prop. 3 (2), 34, 39) ist deutlich, und wahrscheinlich spielt Catulls Versicherung auf eine von Calvus ausgesprochene Hoffnung an: denn die von Charisius (S. 78 P.) aufbewahrten Worte des Calvus *Forsitan hoc etiam gaudeat ipsa cinis* hält Lachmann (zu Prop. S. 141) gewiss mit Recht für einer Klage um Quintilia entnommen. Aber das catullische Epigramm ist nicht rein überliefert. Zwar Guarinos *quom* in der dritten Zeile kann man entbehren: *quo desiderio* nimmt das vorhergehende *dolore* richtig auf, denn *dolor* bedeutet zuweilen schmerzliche Sehnsucht. Bei Catull selbst 50, 17 *Hoc, iocunde, tibi poema feci, ex quo perspiceres meum dolorem,* meine Sehnsucht nach dir. Ebenso wird 2, 5 ff. zu erklären sein *Cum desiderio meo nitenti carum nescio quid libet iocari et solatiolum sui doloris,* ein Trost in ihrer Liebessehnsucht: wenigstens stimmt damit der folgende Vers sehr wohl, *credo, utei gravis acquiescat ardor,* wo Schraders *uti* und der Italiäner *acquiescat* statt des überlieferten *ut cum* und *acquiescet* allein Sinn giebt. Aber in der vierten Zeile des Epigramms ist *missas* unrichtig, da von freiwilligem Aufgeben nicht die Rede sein kann. Bei dem *amissas* der Italiäner würde man sich beruhigen, wenn *olim amissas* zusammen passte: denn die syntaktische Verbindung von *olim* mit dem daneben stehenden *missas* oder *amissas* hätte man durch keine Erklärung sollen hinwegkünsteln. Bei *olim* erwartet man ein Participium wie *cultas* oder ein Adjectivum wie *dulces, unanimas.* Bis etwa jemand eine gelinde Besserung ausfindet darf eine kühne aber des Dichters würdige Vermutung ausgesprochen werden,

atque Orco mersas flemus amicitias.

Auch sonst braucht Catull *amicitia* von Liebe: 109,6 *aeternum hoc sanctae foedus amicitiae,* wofür vorher *amorem perpetuum* stand, und 77,5 f. *heu heu nostrae crudele venenum vitae, heu heu nostrae pestis amicitiae,* du Pest meines Liebesbundes mit Clodia, wie die anderswo im Zusammenhange darzulegende Erklärung der Beziehungen dieses Gedichtes ergiebt. *Orcus* in unpersönlichem Sinne ist zwar viel seltener als man zu glauben scheint, und zuweilen kann man wenigstens zweifeln ob der

Gott oder die Unterwelt gemeint ist; aber es giebt für die räumliche Bedeutung sichere Beweise, z. B. Virg. Aen. 4,242 *animas ille evocat Orco pallentes.*

Q. Scaevola lässt sich auch als Dichter in griechischer Sprache nachweisen. Denn von ihm wird das Epigramm sein das in der Pfälzer Anthologie (IX, 217. Bd 2. S. 73) unter der Ueberschrift steht *μουκίου σκευόλα εἰς αἰγῶν ποίμνιον διὰ τὸ σκιρτᾶν ἐν ταῖς νομαῖς.* Es verlohnt aber die Mühe dies Epigramm zu betrachten, weil seine Beziehung bis jetzt immer so missverstanden worden ist wie in jener Ueberschrift. Die richtige Deutung verdanke ich Herrn Professor G. Hermann.

Αἱ χίμαροι, τί ποτ᾽ ἄρα τὰ μὲν θύμα καὶ τιθύμαλλα
λείπετε καὶ χλοερὴν αἰγίνομον βοτάνην,
γυρὰ δ᾽ ἐπ᾽ ἀλλήλαις σκιρτήματα γαῦρα τίθεσθε
ἀμφὶ τὸν ὑλιβάτην ἀλλόμεναι Νόμιον;
οὐκ ἀπὸ πυγμαχίης ἀποπαύσετε, μή ποτ᾽ ἀπεχθὴς
ἀντήσῃ κορύνῃ χειρὸς ἀπ᾽ αἰπολικῆς;

Für *ὑλιβάτην* verlangt Lobeck (Phryn. 637) *ὑλοβάτην,* wie Brunck gesetzt hatte; vielleicht mit Recht, obwohl ein späterer und zumahl ein römischer Dichter die strenge Regel der Zusammensetzung verletzen konnte. Unrichtig aber ist vorher Ruhnkens Einfall *πυκνά* für *γυρά,* denn *γυρά* gehört zu *ἐπ᾽ ἀλλήλαις,* «was macht ihr gegen einander gekrümmte mutwillige Sprünge?» d. i. was kämpft ihr miteinander? Kann denn aber wirklich dies ein Epigramm auf lebendige mit einander kämpfende Ziegen sein? In einem Idyllion wäre eine solche Anrede an ihrer Stelle, wie ähnliche bei Theokrit vorkommen, als Epigramm ist sie inhaltslos und lächerlich. Die mir mitgetheilte Deutung wird sogleich jedem einleuchten. Das Epigramm (und so ist es sinnreich und zierlich) bezieht sich auf ein Kunstwerk das eine Bildsäule des Pan zwischen mutwillig kämpfenden Ziegen abbildete.

Derselbe legte *Blätter einer Handschrift von Otfrids Evangelienbuche* vor.

Bekanntlich giebt es von Otfrids Evangelienbuche ausser der vollständigen Wiener Handschrift und zwei beinahe vollständigen, der Heidelberger und der Freisinger, zerstreute

Ueberreste einer vierten, in der herzoglichen Bibliothek zu Wolfenbüttel, im Besitze des Freiherrn von Meusebach (aus Kinderlings Nachlass), in der Bonner Universitätsbibliothek, in der Diezischen Sammlung der königlichen Bibliothek zu Berlin. Dass diese Blätter alle derselben Handschrift angehören hat Graff in der Vorrede seiner Ausgabe des Otfrid (S. XVII) nicht bemerkt, und sich der Mühe überhoben Zahl und Umfang derselben anzugeben oder auch nur zu sagen wo sie abgedruckt sind, in Knittels Bruchstücken des Ulfilas, im zweiten Bande des Museums für altdeutsche Literatur und Kunst, in Hoffmanns Bonner Bruchstücken vom Otfrid, in des Herrn von der Hagen Denkmalen des Mittelalters.

Vor Kurzem hat Herr Professor Böcking in Bonn zwei Blätter, mit deren jedem ein Streifen, ungefähr das Drittel eines Blattes, zusammenhängt, und die Stücke des otfridischen Werkes enthalten, von Buchdeckeln abgelöst und mir freundlich mitgetheilt. Dass sie derselben Handschrift, von der nach und nach an verschiedenen Orten Reste zum Vorschein gekommen sind, angehören ist unzweifelhaft. Es ist dieselbe Schrift, nicht, wie man gesagt hat, des zehnten oder des elften, sondern des neunten Jahrhunderts, dieselbe Einrichtung (einundzwanzig Zeilen auf der Quartseite, die Kapitelüberschriften und die Anfangsbuchstaben der Strophen mit rother Majuskel, Bibelstellen am Rande mit rother Minuskel geschrieben), und diese neu entdeckten Bruchstücke reihen sich an die Wolfenbütteler Blätter an. Das 2e Wolfenbüttler Blatt (bei Knittel S. 487. 488) schliesst mit III, 20, 137: Böckings 1s verstümmeltes Blatt, von dem der obere Rand mit einer Zeile abgeschnitten ist, beginnt jetzt mit III, 20, 139. Das 2e neu aufgefundene Blatt schliesst mit III, 23, 12: mit dem folgenden Verse beginnt das 3e Wolfenbütteler Blatt (bei Knittel S. 489). Das 4e Wolfenbüttelsche (S. 491. 492) schliesst mit III, 24, 35: mit dem nächsten Verse beginnt unser 3s Blatt. Aus dem vierten Buche, dem das 4e Blatt angehört, war bis jetzt von dieser Handschrift nichts erhalten.

Statt einer Vergleichung mit Graffs Texte scheint buchstäblicher Abdruck des neuen Fundes rathsam.

Bl. 1a.

III, 20, 139 ff.

eine Zeile weggeschnitten

Oba thu scouuost t
uuanta uuantu
Inrehtemo mua
thaz uuir ió mu
Bigoder intho re
ioh mit thesen r
Thazist quader n
ther mir so fram
Vuer horta er ió
thoh scouuot ir
Nintheizit mir
es alles uuio ni
Giuuisso uueiz t
thaz ersesar ni
Er auur them
ioh themo ist
Leset allo bua
fon eristera
Er ouh mit h
thaz deter

Bl. 1b.

III, 20, 160 ff.

eine Zeile weggeschnitten

ih uuúntar.
gun léra.
o ouh hárto.
ner.
nne bredigon!
n úz sar.

ari.
g leidan.
nota.
nan bithaz.
o zi ímo spráh.
en héili.
n hímile herasun!
es filu fró.
óubu uuerde sin!
a.

nu mit thir.
ìnthinan dúam.

III, 20, 143. Bigoder

Bl. 2a.

III, 22, 40 ff.

iagilih bimanne. mit iuomo steinonne.
Mit úbilemo uuíllen. ioh múoton filu fóllen.
bigóndun sie sih réchan. ioh auur ziimo spréchan.
Nidúen uuir bithia gúati thir thaz uuídar múati.
uuir dúen iz mer thíu halt. uuanta spríchist thaz niscált.
Thubist mán eínfolt. thu quist thu uuéses auur gót.
ebonot thin unfrúati. sih druhtines gúati.

III, 22, 40. *die Accente und vom ersten Halbverse der obere Theil der Buchstaben abgeschnitten.* 42. *am Rande* Debono opere non Lapidamus te. 43. *kein Punkt am Ende des ersten Halbverses.*

Vnser drúhtin nithiumín. sprah thaz rehta tho zi ín.
er sie thar tho mánata. uuaz thes ther uuízod sageta.
Iúo búah quad uuéizent. thaz mán ouh góta heizent.
giuuisso ságen ih iz íú. thaz man sie nennit thar zithíu.
Nuthie zigóte sint ginánt. thie buent hiar thiz uuoroltlant.
then gótes uuort gizáltun. uuaz sie íú íó sagen scoltun.
Ouh mán nihein nilóugnit. thaz giscríb íú thar giquít.
niz allo uuórolt frísti. si íó filu fésti.
Then got uuíhan nanta. inti héra in uuórolt santa.
gab sine segena alle. in ínan filu fólle.
Ir quédet thaz thiu uuórt min. uuidar drúhtine sín.
tház ih thes ginéndu. mih gótes sún nennu.
Nidúan ih sinu uuérk íú. ir nigilóubet thoh bithíu.
nóh ir thes nifáret. ir íúih thara keret.

Bl. 2b.

III, 22, 61 ff. 23, 1 ff.

Obíh auur thenku. theih sinu werk wirku.
obíh nibin íú dráti. gilóubet thoh thera dáti.
Thaz ir thaz irkénnet. ioh ouh gilóuban uuollet.
thaz uuir eín sculun sin. íh inti fáter min.
Fáhan sienan uuóltun. tho sinu uuórt thiz zaltun.
er giang sar thén stunton. úzar iro hánton.
Tho thaz uuard állaz so gidán. so fúar er ubar iordán.
sie thar gisúaso uuarin. uns sino zíti quamin.

XXIII. ERAT QVIDAM LANGVENS LAZARVS.

Er ist filu drato. thero drúhtines dato.
ioh mánag falt ouh mánne. alzi zéllenne.
Thoh uuílluh hiar nusántar. zéllen einaz uuúntar.
iz íst thaz nihiluh thih. then ánderen allen úngilih.
Lázarus ther gúato uuard kúmig filu dráto.

47. *am Rande* Respondet ihs̄. 48. mánata 49. ouh góta heizent *auf einer Rasur, aber von derselben Hand.* 51 *f.* lant *scheint von anderer Hand.* *Am Rande* Si illos dixit deos ad quos sermo dei factus est. 59. *am Rande* Si non facio opera patris mei et rł III, 22, 65. *am Rande* Qu͏ęrebant eum adprehendere. 68. uns III, 23, 3. nusántar 5. *ohne Punkt in der Mitte der Zeile.*

kréftigera súhti. ioh grozera úmmahti.
Thir zellih híar ubar lút. er uuas xp̄e filu drút.
er uuas sín líobo. thes síst thu mir gilóubo.
Er uuas fonkastelle. thaz uuízzun uuir ouh álle.
thar martha uuas ioh mária. ioh heízit ouh bethánia.
Thiz uuas uuízzist thu thaz. thiu íu intbánt thaz ira fáhs.
ioh uuás iru thaz súazi. mit thiu suárb si xp̄te fúazi.

Bl. 3a.

III, 24, 36 ff.

gotes sun giza
So si tház gizeli
ther méistar
Vf irstuant si
nidéta sithes
Niquám noh th
er nóh sih thar
Quam then iude
sie ouh zithíu g
Quádun si ilti lo
tház sithes gifl
Si zifúaze xp̄e f
mit záharin si t
Iróugta sitho sér
irbéit sithes er k
Vuárist thu híar
ther brúader m
Intsuáb er tho th
thie líuti ouh ru
Thar stúantun th
óugtun thar thi

Bl. 3b.

III, 24, 57 ff.

thes múates.
ader klagota.
íu meinta.
óto.
itin.
éhan thar.
r.
idólban.
st uuísa.
ziuuáru.
énigi.
dóto.
quamun gáhun.
fríunta.
ínnoti.
áhun.
o ríche.
rtun.
htotiz ér.
ti les.
unt nirstúrbi.

8. sin *am Rande* Decastello marię. 11. *am Rande* Maria ergo erat quę unxit dominum. 12. x̄pte

Bl. 4a.

IV, 2, 16 ff. 3, 1.

uuas iru thaz thíonost suazi. thia góz si insine fuazi.
Sosiu thaz sálbon tho biuuárb. mit iru fáhse sie gisuárb.
thie selbun fúazi fróno. mit lócon iro scóno.
Thiu díuri thera sálba. stank inála halba.
irfúlta thiu íra gúati. thes selben huses uuiti.
Tház bispráh tho íudas. ther íó inthemo argeren uuás.
quad mán sia mohti scíoro. firkóufen filu díuro.
Inthiu man ir uuéliti. man árme miti nériti.
ióh man thes gihógti. ouh nákote githágti.
Ouh thén thar after lánte. farent uuállonte.
tház man then innóti. mit thiu ginádoti.
Thoh er thaz tho quáti. nidéter iz bigúati.
odo ínan thie ármuati. uuiht irbármeti.
Er uuas thíob hebeger. ioh sékilari síner.
uuóltér thar uuaz irscaboron. bithiu bigáner sulih rédinon.
Láz sia quad ther méistar. duan thiu uuérk thiu si bigán.
thaz siu iz nirfúlle nuthiumín. nimúaz si sih bigrában bin.
Mit íú éigut ir ginúhto. íó armero uuíhto.
nales auur mih inuuár. niéigut emmizen híar.

III. CVM AVDISSET POPVLVS QVIA VENIT IHS.

Gihórta tho ther líut tház thaz drúhtin xpc thara quéman uuas.

Bl. 4b.

IV, 3, 2 ff.

quam tho thara ingégini mihil uuórolt menigi.
Nales thén meinon. bidrúhtinan éinon.
súntar sie inthen fértin. ouh lázarum irkántin.
Vuanta inan drúhtines uuórt. fontóde fuarta uuídorort.

IV, 2, 1. *am Rande* Et capillis tersit. 19. *am Rande* Et domus impleta est exodore. 21 *ff. am Rande* Dixit iudas qua.. hoc unguentum non uendidit. 23. Inthiu man ir uuéliti. 26 *ff. am Rande* Dixit autem hoc non quia deęgenis pertinebat adeum. 29. *in* hebeger *unter dem zweiten* e *ein Punkt und* i *übergeschrieben.* 31. *in der Wiener und in der Heidelberger Handschrift schliesst die erste Vershälfte schwerlich richtig mit* duan, *die Freisinger hat* L. s. q. th. m. ana wan. duan *u. s. w.* *Am Rande* Sine illam. 32. *f. am Rande* Pauperes enim semper habetis uobiscum. 34. emmizen. IV, 3, 1 *und* 2. *kein Punkt nach der ersten Vershälfte.*

tho quam ther líut mit dríuuon. thaz séltsani scóuuon.
Thaz sie gisáhin ouh tho tház. thér man ther iú dót uuás.
inselben mihíla giuuúrt. leben ándera stunt.
Thie furiston éuuarton. gibútun iro uuórton.
es níaman nigiuuuagi. er man nan irslúagi.
Uuanta mánag man inuuár. gilóubta thuruh ínan thár.
thuruh théso dati. inselben gotes gúati.
Bihíu se thes nihógetin. oba sie thaz gifrúmitin.
thaz ernan móhta ana uuán. heizan áuur úf stán.
Ioh mit théru krefti. áuur nan ir quícti.
ther érnan tóde binam. hiaz úzar themo grábe gan.
Inmórgan tho ther líut al. ther zen óstorọn quám.
thés uuas mihil ménigi. fuar thara ál ingegini.
Fuar thar. ál ingegini. thes lántliutes ménigi.
sother líut tho giéscota. thaz ér thara quéman scolta.
Sie drúagun inhthen hánton. palmono gértun.
ingégin imo rúmo. zuig ouh óli boumo.

7. *so,* tház. thér 8. mihíla 9 *ff. am Rande* Cogitauerunt principes sacerdotum ut lazarum interficerent. 17. *am Rande* In crastinum autem turba. 19. *so, Punkt nach* thar *und nach* ingegini. 20. giéscota 21. inhthen

---

Herr *Brockhaus* las *über die gnomischen Dichter Südindiens.*

Die Gesammtbevölkerung Indiens diesseits des Ganges theilt sich in zwei grosse Hauptstämme, von denen wir mit Lassen *) den einen den arischen, den andern den dekkhanischen nennen. Der erste dieser beiden Stämme ist ein Zweig jenes grossen Culturvolkes, das, über die gesegnetesten Länder der Erde, über Persien, Griechenland, Italien und ganz Mitteleuropa verbreitet, seit Jahrtausenden der Träger der höheren menschlichen Gesittung ist und an dessen Entwickelung sich die Weltgeschichte knüpft. In Indien ist dieser Stamm nicht ursprünglich heimisch, sondern aus dem Tafellande Hochasiens in die fruchtbaren Niederungen der Indus- und Ganges-Thäler herabgestiegen. Darauf deuten selbst manche Sagen der Indier hin, mehr noch aber ergiebt sich dies aus der innigen Verwandtschaft der Sprache dieses arischen Stammes, nämlich des Sans-

*) Indische Alterthumskunde 1, 360 ff.

krit, mit den Sprachen der übrigen Völker der eben genannten Länder, sowie aus vielen einzelnen verwandten Beziehungen in Religion und Mythologie, in Glauben und Wahn, in Verfassung und bürgerlichem Leben, die immer mehr und mehr auftauchen, je zugänglicher uns die ältesten geistigen Denkmäler der Indier werden.

Der dekkhanische Stamm aber besteht aus den Ueberresten der ältesten Urbevölkerung Indiens. Von Norden her durch die physich und geistig überlegenen Arier gedrängt, zogen sich die Urvölker immer tiefer nach dem Süden, dem Dekkhan, zurück, wo sie nun von neuem eine compacte Völkermasse bildeten. Nur einzelne Stämme jenes Urvolkes finden sich noch jetzt zerstreut in den unzugänglichsten Berg- und Wald-Regionen des nördlichen und mittleren Indiens, in barbarischer Wildheit von Jagd und Raub lebend. Von den grösseren Völkermassen aber, die im Süden sich zusammendrängten, sind es hauptsächlich drei Stämme, die durch Zahl und Bildung besondere Berücksichtigung verdienen; es sind dies, von der südlichen Spitze des Landes anfangend, die Tamulen, dann die Telinganer, und am nördlichsten die Canaresen *). In Allem haben diese drei Völker sich der überlegenen Bildung der Arier unterworfen; ihre ganze Religion und Mythologie, ihr Cultus, ihre Verfassung, ihr ganzes politisches und kirchliches Leben ist eine treue Copie des nordindischen. Nur die Sprache ist unverändert geblieben, und macht die eigentliche Scheidewand zwischen den beiden Hauptstämmen. So nahe alle nordindischen Dialekte grammatisch mit einander verwandt sind, und so leicht sie auf ihre ursprüngliche Muttersprache, das Sanskrit, zurückgeführt werden können, so innig sind sämmtliche dekkhanische Sprachen verbunden. In allen herrschen dieselben Lautgesetze, die Grundzüge der Grammatik sind allen gemeinschaftlich, und die Uebereinstimmung derjenigen Wörter, welche die einfachsten Anschauungen des Lebens, die am nächsten liegenden Begriffe, bezeichnen, ist überraschend gross. In allen diesen Beziehungen aber weichen sie gänzlich von den sanskritischen Sprachen ab, und der Unterschied zwischen dem Baskischen und dem Romanischen kann nicht grösser sein, als der zwischen Tamulisch und Sanskrit. Mit der gesammten nord-

*) Die genaueren Gränzen bestimmt Lassen, Ind. Alterthsk. 1, 362.

indischen Cultur erhielten die dekkhanischen Völker auch die Devanâgarischrift, die sie entweder ganz unverändert aufnahmen, nur mit Hinzufügung einzelner Buchstaben für die Laute, die ihrer Sprache eigenthümlich sind, wie die Telinganer und Canaresen, oder nach der Individualität ihres Lautsystems umänderten, wie die Tamulen. Ebenso drang die nordindische Poesie zu ihnen, und so reich auch die Literaturen dieser südindischen Völker sein mögen, schwerlich wird man ein originales Product der Poesie bei ihnen finden; nicht nur die Stoffe sind nordindisch, auch die Behandlung derselben, die Form der Einkleidung, die Auffassung, die Bilder, Alles stammt aus den sanskritischen Originalen. Die grossen Epopöen der Indier, das Râmâyaṇa und Mahâbhârata, die Purâṇas, jene voluminosen Sammlungen von Götter- und Heiligen-Geschichten, die Mährchen und Fabeln, ebenso die Werke über die strengeren Wissenschaften der Rechtskunde, der Medicin und Astronomie, der Philosophie, der Grammatik, Lexicographie und Poetik, kurz Alles, worin sich der indische Geist je schaffend versucht hat, finden wir in diesen drei Hauptsprachen des dekkhanischen Stammes in mannigfacher Weise bearbeitet wieder. Es würde jetzt eine verlorene Zeit sein, sich aus diesen abgeleiteten Quellen mit dem vertraut machen zu wollen, was nun frischer und reiner aus der Urquelle kann geschöpft werden.

Am originellsten noch, und daher am meisten der Beachtung werth, sind die Spruchsammlungen der Südindier. Liegen auch hier sanskritische Muster vor, wie die Sprüche des Câṇâkya *), des Bhartṙihari, die zarten Liebessprüche des Amarû und Anderer, so hat doch die üppigere Natur des Südens, die dadurch mannigfach bedingte Form des Lebens, die eigen-

---

*) Câṇâkya, der Minister des Königs Candragupta, gilt den Indiern als das unerreichte Muster des weisen Staatsmannes. Unter seinem Namen giebt es eine Sammlung von 6000 Sentenzen, die ein vollständiger Abriss der Politik und Staatsklugheit genannt werden können. Ob dies Werk noch als Ganzes existiert, weiss ich nicht; ich kenne es nur aus zahlreichen Citaten, die sich im zweiten Theile der *Daça kumâra câritra* des Dandin finden. Das unter dem Titel *Caṇanyaçataka* häufig vorkommende Büchelchen hat mit jenem grösseren Werke nichts gemein; dies sind nichts als einfache Sprüche allgemeinen ethischen Inhalts (herausgegeben von Kali Krishna, Serampore, 1831, 8°, und übersetzt von Demetrios Galanos in dessen *'Ινδικῶν μεταφράσεων πρόδρομος.* Athen, 1845).

thümliche Mischung verschiedenartiger Volksstämme, manches Verhältniss hervorgerufen, das dem Nordindier fehlt, und daher dem dekkhanischen Dichter Stoff zu Bemerkungen geliefert, die dem Nordindier sich nicht aufdrängen konnten. Dazu kommt noch, dass die südindischen Gnomen fast alle jünger sind, als die bis jetzt uns zugänglichen in Sanskrit abgefassten, und daher manche Lebensverhältnisse berühren, die erst die spätere Zeit schroff ausbildete, wie z. B. das religiöse Sektenwesen.

Von der gnomischen Poesie des dekkhanischen Stammes sind uns die Sammlungen der Tamulen am zugänglichsten, und durch Ausgaben und Bearbeitungen am bekanntesten geworden. In ihrem Lande wirkten die ersten christlichen Missionare der katholischen Kirche, und die Protestanten gewannen frühzeitig in Tranquebar einen festen Sitz für ihre Thätigkeit. Die tamulische Sprache und Literatur sind daher schon längere Zeit gepflegt, und durch Grammatiken, Wörterbücher und Textesbearbeitungen zugänglich gemacht worden.

Die Tamulen nennen achtzehn Dichter gnomischer Sprüche als die vorzüglichsten, und unter diesen leuchtet vor Allen Tiruvalluver voraus. Genau lässt sich die Zeit nicht bestimmen, wann er lebte, doch gehört er der allgemeinen Annahme des Volkes nach zu ihren ältesten Dichtern; man wird nicht sehr irren, wenn man ihn ungefähr in den Anfang des ersten Jahrtausends unserer Zeitrechnung setzt. Sein Leben ist mährchenhaft ausgeschmückt worden; Folgendes sind die Hauptzüge desselben *).

Vor alter Zeit lebte ein weiser Brahmane, Namens Vêḷamorli, der einen einzigen Sohn hatte, Perali genannt. Der Knabe wurde auf das sorgfältigste erzogen. Eines Tages sah der Vater in einem nur von Parias bewohnten Dorfe einen helleuchtenden Stern über einem Hause, in welchem eben ein Mädchen war geboren worden. Mit Astrologie wohl vertraut, erkannte er, dass sein Sohn sich einst mit diesem Mädchen vermählen würde. Er wurde hierüber tief betrübt, rief alle Brahmanen der Umgegend zusammen, und erzählte ihnen, welch ein Unheil der ganzen Küste drohe. Man liess den Vater des Mädchens holen, stellte ihm eindringlich vor, wie es besser sei, er opfere das

*) s. Cämmerer, Des Tiruvalluver Gedichte, Einleitung.

Leben seiner Tochter auf, als dass die ganze heilige Küste der Brahmanen entweiht würde. Der Vater unterwarf sich demüthig diesen Vorstellungen, holte das Mädchen, und übergab es den Brahmanen. Diese wollten das Kind gleich tödten, doch widersetzte Vêlamorli sich dieser Grausamkeit, und rieth vielmehr, dasselbe an einen fernen Ort zu bringen, und dort seinem Schicksale zu überlassen. In Folge dessen legte man das Kind in ein Kästchen, und warf es in den heiligen Fluss Prareri. Vorher aber gab Vêlamorli seinem Sohne den Befehl, nachzusehen, ob das Mädchen nicht irgend ein Mal an seinem Körper habe; dieser entdeckte denn auch einen schwarzen Fleck unter dem Arme. Das Kästchen schwamm den Fluss hinab, bis zufällig ein Brahmane, der am Morgen an den Fluss gegangen war um seine Andachtsübungen zu verrichten, es bemerkte, und in der Hoffnung, es enthalte einen kostbaren Schatz, an das Ufer zog. Zu seinem grossen Erstaunen fand er aber ein Mädchen in dem Kästchen. Da er selbst keine Kinder besass und die Gottheit oft darum angefleht hatte, so glaubte er, sie wolle auf diese Weise seine Wünsche erfüllen, nahm daher das Kind zu sich, und erzog es wie seine eigene Tochter. Der junge Perali war unterdessen herangewachsen, und durchwanderte, nach dem Beispiele seines Vaters, die heiligen Plätze und Teiche, überall die weisesten und frömmsten Brahmanen aufsuchend. So kam er auch in das Haus jenes Brahmanen, der das Mädchen aus dem Wasser gerettet hatte. Mit seiner Zustimmung heiratete nun Perali diese angebliche Tochter des Brahmanen. Lange Zeit lebten beide glücklich, bis Perali eines Tages zufällig das Mal unter dem Arme entdeckte. Er erkundigte sich bei den Bekannten des Vaters genauer nach dem Zufalle, wie sein Schwiegervater zu dieser Tochter gekommen sei, und als er alle einzelnen Mittheilungen zusammenhielt, konnte er nicht mehr zweifeln, dass seine Frau die Tochter eines Paria sei. Er verschwieg gegen seinen Schwiegervater und seine Frau was er erfahren, um ihnen nicht wehe zu thun, da sie ihm so viele Freundlichkeit erwiesen hatten, und entfernte sich heimlich aus dem Hause. Der Vater befahl sogleich seiner Tochter, ihm nachzugehen, und ohne ihren Gatten nie wieder in das älterliche Haus zurückzukehren. Aengstlich eilte die junge Frau ihrem Gatten nach, fand ihn auch endlich, aber kein Bitten und

Flehen vermochten ihn zur Rückkehr zu bewegen, oder auch nur den Grund seiner plötzlichen Abreise anzugeben. Wie sein Schatten folgte ihm die Frau nach; endlich versank sie aus übergrosser Müdigkeit in einen tiefen Schlaf. Perali benutzte diesen Augenblick und entfloh. Als sie beim Erwachen den Gatten nicht mehr fand, wurde sie ganz verzweifelt, und kam weinend in ein benachbartes Dorf. Ein mitleidiger Brahmane nahm sie hier zu sich, behandelte sie ganz wie seine Tochter, und hinterliess ihr bei seinem Tode ein bedeutendes Vermögen. Hiervon baute sie ein Tschultri für Pilger, die sie unentgeltlich bewirthete, nach ihren Schicksalen befragte, und ihre eigenen Erlebnisse erzählte. So traf es sich, dass ihr früherer Mann ebenfalls als Wanderer in diesem Tschultri einkehrte; sie erzählte ihm, ohne dass sich beide wiedererkannt hatten, ihre Trennung von ihrem Gatten. Erstaunt, hier seine Frau wiederzufinden, brach er in der ersten Frühe des Tages auf, und verliess, ohne ein Wort zu sagen, die gastliche Herberge. Von der Angst gequält, sie möchte den Gastfreund beleidigt haben, eilte sie ihm nach. Perali war gerührt durch so viele Beweise von Herzensgüte und Pflichttreue, entdeckte sich ihr, und nahm sie wieder als rechtmässige Gattin zu sich, unter der Bedingung des strengsten Gehorsams. Von dieser Zeit an wanderten beide zusammen, nebst sieben Kindern, welche er in verschiedenen Gegenden gefunden und zu sich genommen hatte um sie zu erziehen. Eines Tages befahl er seiner Frau, die sieben Kinder unter freiem Himmel auszusetzen und sie ihrem Schicksale zu überlassen. Mit schwerem Herzen gehorchte sie diesem harten Befehle, doch die Kinder selbst trösteten sie mit erhabenen Sprüchen der göttlichen Vorsehung. Kaum waren beide Pflegeältern fortgezogen, als Männer verschiedenen Standes die Kinder fanden und zu sich nahmen; alle wurden berühmt, am meisten aber der jüngste unter ihnen, Tiruvalluver. Er wurde von einem Weber in seinem Handwerke unterrichtet, zog dann an den Hof des Königs von Madura, der ein grosser Beschützer der Poesie und Wissenschaft war, und lebte hier lange Jahre geachtet und geehrt *). Von der Trefflichkeit seiner Poesie erhielt

*) Aus seinem Leben wird noch folgender Zug erzählt. Als er die Absicht hatte, sich zu verheirathen, wählte er folgendes Mittel,

er den ehrenden Beinamen *Tiruvalluver*, d. h. der Göttliche, il divino.

Die ganze Sammlung seiner Gedichte besteht aus 1330 Sprüchen in der Form des Distichons (*kural*), die in drei Bücher (*pâl*) vertheilt sind; jedes Buch zerfällt wieder in Kapitel (*adigâra*, das sanskritische *adhikâra*), deren es im Ganzen 133 giebt, jedes aus zehn Distichen bestehend. Schon in den älteren Sanskritwerken finden wir häufig eine dreifache Richtung des Lebens erwähnt, nämlich die Richtung auf das Gute (*dharma*), auf das Nützliche (*artha*), und auf das Schöne oder besser auf den Lebensgenuss (*kâma*). Diese Eintheilung liegt auch der Spruchsammlung des Tiruvalluver zu Grunde. Das erste Buch handelt in 38 Kapiteln von der Tugend (*aram*, dem sanskritischen *dharma* entsprechend); die Pflichten des Menschen gegen sich selbst, oder des einzelnen Individuums gegen das andere, werden hier gelehrt, ohne dass irgend eine logische Ordnung in der Aufeinanderfolge der Kapitel zu bemerken wäre. Nach den gewöhnlichen Anrufungen der Gottheit folgen Sprüche über die Liebe, über Gastlichkeit, Dankbarkeit, Selbstbeherrschung, Ehrlichkeit, Geduld, Wohlwollen, Mildthätigkeit u. s. w. — Das zweite Buch, Kapitel 39—107 handelt von der Klugheit im Lebenswandel (*porul*, dem sanskritischen *artha* entsprechend); hier wird der Mensch mehr betrachtet als Mitglied des Staates, sowie die Verpflichtungen gegen diesen, daher Sprüche über Tapferkeit, über Vorsichtigkeit u. s. w. Am interessantesten aber wird dieser Abschnitt durch eine Menge bis in das einzelnste Detail gehender Anweisungen über die Pflichten der Könige gegen seine Unterthanen, über die Eigenschaften eines guten Ministers, wie er sich bestreben müsse, stets mit dem Könige in bestem Vernehmen zu stehen, wie er schon aus den Mienen den Willen des Königs errathen, wie er in der Rathsversammlung sich benehmen, in Demuth des Königs Ansichten sich unterwerfen, aber auch

---

um eine gute Frau zu finden. Er nahm Reis, und gieng damit von Dorf zu Dorf, um zu erfahren, ob ihm kein Mädchen ein Gericht davon zubereiten wolle. Mit dieser Forderung wurde er aber überall abgewiesen, bis sich endlich ein junges Mädchen dazu verstand, ihm eine Mahlzeit davon zuzubereiten. Diese wählte er sogleich zu seiner Frau. — Derselbe Zug wird mit dem anmuthigsten Detail in den Abenteuern der zehn Prinzen (*Daça kumâra câritram*) erzählt.

mit Festigkeit den König vor Ungerechtigkeiten warnen und von Uebereilungen abhalten müsse; ebenso werden dann die Pflichten des Feldherrn behandelt, die günstigste Jahreszeit bestimmt, in der man Krieg führen müsse, die Lage der Festungen und die passendsten Mittel zu ihrer Verproviantierung angegeben; dann werden die Eigenschaften eines guten Gesandten besprochen, und ein besonderes Kapitel behandelt den Spion, der des Feindes Pläne u. s. w. erforschen soll. — Das dritte Buch, Kapitel 108—133, ist dem *kâma* gewidmet, also dem Lebensgenusse, und namentlich den Freuden der Liebe; hier herrschen sinnlich glühende Schilderungen vor, wie sie nur die wilde Phantasie des Südländers schaffen kann.

Die Diction unseres Dichters ist ausgezeichnet durch energische Kürze, wodurch viele seiner Sentenzen sich dem Sprichworte nähern; besondern poetischen Schmuck verschmäht er, er sagt eben nur das Nothwendigste. — Die Gesinnung, die sich im Ganzen genommen in den Gnomen ausspricht, ist eine durchaus edle, rein menschliche, und in dieser Hinsicht schliesst sich Tiruvalluver den besten Moralisten aller Zeiten an; nur selten wird sein Blick durch religiöse und Kasten-Vorurtheile getrübt. In einzelnen Sprüchen herrscht eine überraschende Zartheit der Empfindung, wie z. B. in dem Abschnitte über den Segen, den gute Kinder dem Hause bringen.

Die gedrängte Kürze des Ausdruckes macht den Dichter selbst seinen Landsleuten schwer verständlich; es sind daher viele Commentare zu seiner Spruchsammlung verfasst worden. Man zählt deren zehn, am meisten geschätzt aber wird der des Parimel-arâger, der die einzelnen Sprüche nicht nur grammatisch und lexikalisch nach der gewöhnlichen Weise der indischen Scholiasten erläutert, sondern auch sehr ausführlich den ethischen Gehalt jeder Sentenz entwickelt.

Die ganze Sammlung ist bereits öfters in Madras, mit und ohne Commentar, gedruckt worden. Ich besitze die zweite Auflage einer vollständigen Ausgabe mit dem Commentar des Sarvana Perumâl Aiyâr, der aus den besten Arbeiten seiner Vorgänger seinen eigenen Commentar compilierte (Madras 1832, 534 S. 8°).

Der Werth, den die Eingeborenen dem Dichter beilegen, führte auch die Europäer frühzeitig zu dem Studium desselben, und so fehlt es nicht an Uebersetzungen und Bearbeitungen

grösserer Fragmente. Vor Allem ist hier zu erwähnen die lateinische Uebersetzung mit ausführlichen Erläuterungen von P. Beschi *), dem gelehrtesten Kenner tamulischer Sprache und Literatur, der bis jetzt gelebt hat; sie ist nie gedruckt, aber von den spätern Uebersetzern fleissig benutzt worden. — Eine vollständige Bearbeitung des Tiruvalluver begann Ellis **), doch ist sie leider nicht vollendet worden; der gedruckte Theil erstreckt sich nur über die zwölf ersten Kapitel. Ausser einer englischen Uebersetzung und einer sehr genauen grammatischen Analyse giebt Ellis in ausführlichen Erläuterungen eine solche Fülle von ähnlichen Stellen, beweist eine so umfassende Kenntniss der Sanskrit- und tamulischen Literatur, zeigt sich in allen Fächern indischen Wissens so heimisch, dass man dieses Buch unstreitig zu den gelehrtesten und tüchtigsten Arbeiten rechnen muss, die in dem Gebiete indischer Philologie bis jetzt erschienen sind.

Ausserdem kenne ich nur die Arbeit von Drew †). Hier ist der Text der ersten 25 Kapitel mit den vollständigen Scholien des Parimel-Arager abgedruckt worden; da diese Scholien aber selbst wieder ziemlich schwierig sind, so ist eine ausführliche Paraphrase derselben von einem noch jetzt lebenden Gelehrten, Râmânuja Kavi-Râyer hinzugefügt worden. — Eine vollständige deutsche Uebersetzung der beiden ersten Theile verfasste Cämmerer, ein deutscher Missionar, zu Ende des vorigen Jahrhunderts ††). Diese Uebersetzung ist sehr geschmacklos, und oft nichts als erweiternde Paraphrase, aber

*) Das Leben dieses merkwürdigen und als Schriftsteller sehr fruchtbaren Mannes findet sich in *The Adventures of Gooroo Paramartan, publ. by Benjamin Babington* (London 1822) Vorrede S. III—V.

**) Das Werk wird gewöhnlich citiert unter dem Titel *Illustrations of the Cural.* Das vor mir liegende Exemplar hat keinen Titel, und bricht mit S. 304 plötzlich ab. Das Buch ist in klein Quart, sicher in Madras, und vor dem Jahre 1817 gedruckt.

†) *The Cural of Tiruvalluvar, first part; with the commentary of Parimelaragar, an amplification of that commentary by Ramanuja Cavi-Rayar, and an English translation of the text, by the Rev. W. H. Drew, missionary.* Madras 1840. 8°. IV. 491 S. Text, 24 S. engl. Uebers. und 9 S. Index.

††) Des Tiruwalluwer Gedichte und Denksprüche. Aus der tamulischen Sprache übersetzt von August Friedrich Cämmerer. Nürnberg 1803. 8°. XIV und 176 S.

dennoch für uns als Hilfsmittel zum Studium des schwierigen Dichters von grossem Werthe.

Die übrigen als klassisch angenommenen gnomischen Dichter der Tamulen kenne ich nur aus einer Anthologie, die J. Walker vor einigen Jahren in Madras herausgab *). Es finden sich darin Sentenzen von Mûdurai, Nanneri, Nalvarli, Nâladiyâr, Aranericâram und Parlamorli. Die ethischen Ansichten aller dieser sechs Dichter stimmen mit denen des Tiruvalluver vollkommen überein, nur die Einkleidung ist ziemlich verschieden. Während Tiruvalluver nur zweizeilige Strophen anwendet, die ihn zur grössten Kürze des Ausdruckes zwingen, sind alle Strophen der genannten Dichter vierzeilig (*remba*). Es herrscht daher mehr poetische Fülle in diesen Sentenzen, es ist Alles weiter ausgeführt, und namentlich sind durch fortgesetzte Vergleiche die Ansichten und Gedanken des Dichters anschaulich gemacht. Hierin schliessen sie sich der späteren Kunstpoesie der Indier an, die in dieser Form reizende Dichtungen uns überliefert hat, wie namentlich in den Sprüchen des Bhartṙihari.

Aus der jüngeren Zeit kenne ich nur ein einziges Werk, das dieser Gattung der Poesie angehört und den Titel führt *Nidi neri vilakkam*, d. h. das Licht auf dem Pfade der Weisheit **). Der Verfasser lebte vor etwa 200 Jahren, und hiess Kumâra Guru Para Tambirân; er gehörte einer strengen Sivasecte an, wie auch sein Titel *Tambirân* anzeigt, und hinterliess viele Dichtungen, namentlich religiöse Hymnen. Das erwähnte kleine Werk soll die letzte seiner Arbeiten gewesen sein. Es besteht aus 102 vierzeiligen Strophen, und behandelt darin in einfacher anziehender Form die Hauptmomente des sittlichen Lebens.

Bei dem zweiten Hauptzweige des dekkhanischen Stammes, den Telinganern, ist die Form der gnomischen Poesie ebenfalls sehr beliebt. Viele Sammlungen der Art, die alle den Sanskritnamen *çataka* (d. i. Centurie) führen, sind seit einigen Jahren

*) *Nidi mozhi ttirattu, a selection from the writings of Tamil Moralists.* Madras 1841. II und 112 S. 8°.

**) *The Nidi neri vilakkam of Cumara Guru Para Tambirân, containing a hundred and two stanzas on moral subjects, with an English Translation, vocabulary and notes, illustrative and explanatory. By H. Stokes.* Madras 1830. 8°. XI 15 S. Text. 112 S. Uebers. u. s. w. und V S. Errata.

in Madras gedruckt worden, so die Sprüche des Sumati, Bhâskara, Kâlahasti, Kodanda-Râma, Bhalira-kari-velpa, Lâvanya-sima u. s. w. Mir ist kein einziges dieser Bücher zugänglich, und fast möchte ich zweifeln, dass sie je nach Europa gekommen sind, da sie wohl hauptsächlich zum Gebrauche der einheimischen Schulen sind gedruckt worden. Nur die Dichtungen eines einzigen Dichters dieses Volkes, Namens Vemana oder Vema, sind mir zu Gesichte gekommen. Aus seinen zahlreichen Sprüchen (es sind deren mehr als 2000) gab nämlich der um das Studium der Teluguspräche sehr verdiente Charles Brown eine Sammlung der besseren (693) im Text mit einer wörtlichen englischen Uebersetzung heraus *). Später sind die Sentenzen in Madras öfters gedruckt worden, und ich finde drei verschiedene Ausgaben derselben angezeigt. Vemana ist ein ziemlich moderner Dichter, denn er lebte im Anfange des 17n Jahrhunderts. Von seinen Lebensumständen ist nichts weiter bekannt, als dass er aus der Familie eines Landmannes stammte. Seine Sentenzen bewegen sich in demselben Kreise wie die der stammverwandten tamulischen Dichter; sie nähern sich im Ausdrucke mehr denen der späteren Dichter in einer gewissen Fülle poetischer Bilder, unter denen die oft sehr einfache moralische Lehre fast verdeckt wird. Eigenthümlich ist, dass jede Strophe mit demselben Refrain schliesst, in welchem der Dichter sich selbst anredet, nach Analogie der persischen Dichter, und der neueren Gnomendichter in den nordindischen Dialekten, wie Bharilâl, Tulsidâsa u. A.

Sicher besitzt auch der dritte Zweig des dekkhanischen Stammes, der kanaresische, seine gnomischen Dichter; allein mir ist nicht einmal der Name eines solchen bekannt geworden, und ich kann daher über diese auch nicht die dürftigste Notiz mittheilen.

---

*) *The Verses of Vemana, moral, religious and satirical. Translated by Charles Philip Brown.* Madras 1829. 8°. IV und 176 S.

Herr *Seyffarth* las eine längere Abhandlung *über das Laterculum des Eratosthenes*, woraus wir Folgendes hier mittheilen.

Eratosthenes hat sein bekanntes Verzeichniss der ersten 38 Könige Aegyptens von *Μήνης* bis *Φουρῶν Νεῖλος* und dessen Nachfolger *Ἀμουθαρταῖος* aus einem Hieroglyphentexte zu Diospolis übersetzt, wie Syncell oder sein Gewährsmann Apollodor bezeugen. *Λαβών*, sagt er S. 279 Dind., *ἐκ τῶν ἐν Διοσπόλει ἱερογραμματείων παρέφρασεν ἐξ Αἰγυπτίας εἰς Ἑλλάδα φωνήν*. Es würde sehr wichtig sein, den Hieroglyphentext des Eratosthenes, oder doch eine andere mit dem thebanischen Verzeichnisse übereinstimmende Inschrift wieder zu finden. Eine solche hat sich erhalten, die bekannte, am genausten von W. Burton 1827 zu Kahirah herausgegebene Tafel von Abydos, wovon S. ein Exemplar mit handschriftlichen Bemerkungen Burtons besitzt. Die Beweise für diesen Satz wurden in folgender Weise geführt.

1. Die Nachricht, dass Eratosthenes einen Hieroglyphentext übersetzt habe, ist durch Jablonski (Opusc. T. 1.) und alle Kenner der coptischen Sprache ausser Zweifel gesetzt worden; denn die ägyptischen Namen, wozu Eratosthenes eine griechische Paraphrase giebt, enthalten die entsprechenden coptischen Wurzeln. Er übersetzt z. B. *Μήνης* durch *αἰώνιος* und *Menes* enthält das coptische Wort *mén* perseverare, perpetuus; *Νίτωκρις* durch *Ἀθηνᾶ νικηφόρος*, und *Neith* ist der bekannte Name der Athene in Aegypten, während das coptische *akori* perniciem faciens bedeutet. Allerdings enthalten die Namen bei Eratosthenes nach Syncell manche Buchstabenfehler, sie lassen sich aber grossentheils durch das Coptische leicht berichtigen. Statt *Πεμφῶς* no. 5 bei Eratosthenes ist *Σεμφῶς* zu lesen, wie schon Jablonski (Op. 1, 102) bemerkt hat; denn jener übersetzt *Ἡρακλείδης*, und der Name des Hercules in Aegypten war *Sem* oder *Som*, vom coptischen *zom* potens, potentia. Auch heisst der König no. 26, den Eratosthenes ähnlich durch *Ἡρακλῆς, Ἀρποκράτης* übersetzt, *Σεμφρουκράτης*, woselbst also Hercules richtig dem *Sem* entspricht. Statt *Φρουορῶν ἤτοι Νεῖλος* no. 37 ist *Φουρῶν ἤτοι Νεῖλος* zu lesen, wie schon aus Herodot (2, 111) erhellt; denn dieser nennt den zweiten König nach Moeris (Sonnenfreund), der dem Mares (Sonnenfreund) bei

Eratosthenes no 35 entspricht, *Φερῶν*. Auch ist Pheron wirklich ein Name des Nil, nämlich *her* mit dem coptischen Artikel *p* und der griechischen Endung *ων*. Der Name des Nil *her* oder *har* (*ἀετός*), womit sich das hebräische *nahar* (Fluss) und *Νεῖλος* selbst vergleichen lassen, kommt auf den Monumenten sehr häufig vor durch einen Mund (*hara*) mit dem Determinativ Wasserwellen (drei Zickzack) ausgedrückt, z. B. in Lepsius sogenanntem Todtenbuche Tab. LXXIX. no. 165. Z. 15. Die Lücke bei Syncell no. 31 oder 32 lässt sich durch den Namen *Σταμμενεμῆς β´* no. 33 leicht ausfüllen. Denn da bei den alten Orientalen der Enkel den Namen des Grossvaters gewöhnlich annahm, so muss unter no. 31 der fehlende *Σταμμενεμῆς α´* gestanden haben. Sonach ist die Königsreihe des Eratosthenes vervollständigt und an einigen Stellen vorläufig mit Sicherheit berichtigt.

2. Die Königsliste bei Eratosthenes stimmt schon der Zahl nach mit dem Verzeichnisse auf der Tafel von Abydos überein; beide beginnen mit Menes und reichen bis zum Schlusse der XVIII. Dyn. des Manetho. Letzeres hat in Betreff der Abydosinschrift schon Lamb (The table of Abydos etc. London 1836) nachgewiesen. Alle ägyptischen Verzeichnisse der ersten Könige des Landes beginnen mit dem Anfange der Zeit und nennen ihren ersten König Vulcan, dann die 12 grossen Götter, dann Menes; daher die 13 ersten, jetzt fehlenden Ringe (cartouches) auf der Wand von Abydos jene 13 Götternamen, die sich schon aus Manetho und den altägyptischen Ellenstäben herstellen liessen, enthalten haben müssen. Der Cartouche no. 14 zeigt die Reste des Namens Menes; no. 15 die Worte: Sohn des Menes, schon nach Champollions Alphabet. Die beiden letzten Namen der Inschrift bezeichnen, wie schon Hermapions Obelisk und andere Monumente, die Vor- und Zunamen dieses Pharaoh enthalten, gelehrt haben, denselben König Ramses-Memnon, Osimandyas, nämlich, nach andern bekannten Verzeichnissen, den vorletzten König der XVIII. Dyn. Monethos. Ihm entspricht bei Eratosthenes und Herodot jener Pheron, Nilos, weil derselbe Ramses bei Manetho zugleich *Αἴγυπτος* heisst und Aegyptos, wie Tzetzes (zu Lyc. 119) bezeugt, ein Beiname des Nil war, welchen Namen eben Eratosthenes seinem vorletzten Könige beilegt.

3. Die beiden Pharaohnenverzeichnisse bei Eratosthenes

und auf der Tempelwand stimmen nicht bloss in der Zahl der Namen mit einander überein; man findet auch, dass auf der Wand gewisse Hieroglyphengruppen mehrmals wiederkehren, und dass an gleichen Stellen bei Eratosthenes gleiche Namen oder Uebersetzungen stehen. Gesetzt es wäre unbekannt, dass der griechische Text der Inschrift von Rosette eine Uebersetzung des darüberstehenden ägyptischen sei, und es käme jemand auf den Gedanken, beide Texte nebeneinander zu stellen, wobei sich fände, dass gewisse ägyptische Gruppen genau an denselben Orten wiederkehrten, wo gleiche griechische Wörter wiederkehren, so würde daraus folgen, dass das Griechische eine Uebersetzung des Aegyptischen sei, schon ohne sich auf die phonetische oder symbolische Bedeutung der einzelnen Zeichen einzulassen. So auch bei der Tafel von Abydos. Zunächst vergleichen sich, von andern Textverbesserungen abgesehen, beide Namensverzeichnisse wie folgt. Im Hieroglyphentexte sind ausser den 13 ersten Ringen auch die Namen no. 12 bis 21 zerstört.

Eratosthenes.	*Tafel von Abydos.*
(Vulcan)	1) (Vulcan)
(Die 12 grossen Götter)	2—13) (die 12 grossen Götter.
1) *Μήνης — αἰώνιος.*	14) . . Zeug, Wellen, Doppelarme.
2) *Ἀθώθης — Ἑρμογένης*	15) . . Zeug, Wellen, Doppelarme.
3) *Ἀθώθης — Ἑρμογένης.*	16) . . Laute, Doppelarme.
4) *Διαβιῆς — φιλέταιρος.*	17) . Laute, Doppelarme, Mund, Fuss, 2 Blätter.
5) *Σεμψῶς — Ἡρακλείδης.*	18) Scheibe, Schlauch, Doppelarme; *Sichel, Elle,* Träger.
6) *Τοιγαράμαχος, Μομχειρί — τῆς ἀνδρὸς περισσομελῆς.*	19) Scheibe, Laute, Doppelarme; Scheibe, Wellen, Hand, Wachtel, Schenkel.
7) *Στοῖχος — Ἄρης ἀναίσθητος.*	20) Sperber, Hacke, Mund, Wellen.
8) *Γοσορμίης — ἐτησιπαντός.*	21) . . Schleier, Laute, Doppelarme.
9) *Μάρης — Ἡλιόδωρος.*	22) Scheibe, Wellen, Doppelarme.
10) *Ἀνωυφίς — ἐπίκωμος.*	23) Scheibe, Laute, Doppelarme; Mund, Mund, Löwe.

Eratosthenes.	*Tafel von Abydos.*
11) *Σίριος — ὁ υἱὸς κόρης, ἀβάσκαντος.*	24) ... Laute, Doppelarme
12) *Χνοῦρος Γνευρός — Χρύσης χρύσου υἱός.*	25) .... zwei Blätter.
. . . .	. . . .
21) *Ἐχεσκοσοκάρας.*	34) ..... Herz.
22) *Νίτωκρις — Ἀθηνᾶ νικηφόρος.*	35) Scheibe, Halstuch, 3 Doppelarme.
23) *Μυρταῖος — Ἀμμωνόδατος.*	36) Scheibe, Wald, Käfer.
24) *Οὐοσιμάρης κραταιός — Ἥλιος.*	37) Scheibe, Wald, 3 Doppelarme.
25) *Θίνιλλος — αὐξήσας τὸ πάτριον κράτος.*	38) Scheibe, Wellen, *Sichel, Elle,* Arm, Berg.
26) *Σεμφρουκράτης — Ἡρακλῆς, Ἁρποκράτης.*	39) Scheibe, *Sichel, Elle,* Arm, Gewicht, Wachtel.
27) *Χουθὴς Ταῦρος — τύραννος.*	40) Scheibe, Futterschwinge, Löwenkopf.
28) *Μευρὴς — φιλόσκορος.*	41) *Scheibe, Arm mit Keule,* Doppelarme.
29) *Χωμαεφθά — κόσμος φιλήφαιστος.*	42) Scheibe, Dreschflegel, Käfer, Doppelarme.
30) *Σοικουνί — ὁ σόχος τύραννος.*	43) Scheibe, Dreschflegel, Käfer, Wellen.
31) *Σταμμενεμῆς ά.*	44) *Scheibe, Zeug, Käfer.*
32) *Πεντεαθυρίς.*	45) Scheibe, Drechflegel, Käfer (plur.).
33) *Σταμμενεμῆς β'.*	46) *Scheibe, Zeug, Käfer* (plur.).
34) *Σιστοσιχερμῆς — Ἡρακλῆς κραταιός.*	47) Scheibe, Dike, Futterschwinge.
35) *Μάρις.*	48) *Scheibe, Arm mit Keule,* Käfer (plur.), Augenlied, Wellen, Scheibe.
36) *Σιφόας — Ἑρμῆς υἱὸς Ἡφαίστου.*	49) Scheibe, Zeug, Löwenkopf, 2 Berge.
37) *Φουρῶν — Νεῖλος.*	50 — 51) Scheibe, Dike, Zeug; Fuchskopf, Dike, Riegel.
38) *Ἀμουθαρταῖος.*	(Scheibe, Käfer, Dike, Augenlied, Welle, Scheibe.)

Vor Allem bemerkt man, dass die Gruppe *Sichel* und *Elle*

an drei verschiedenen Stellen der Tafel no. 18. 38. 39 und zwar nur an diesen dreien vorkommt. Ist nun das Laterculum eine Uebersetzung der beigesetzten Hieroglyphenreihe; so müssen jene Gruppen an den entsprechenden Stellen gleichen oder ähnlichen griechischen Wörtern entsprechen. In der That findet man an den entsprechenden Stellen (no. 5. 25. 26) Ἡρακλείδης, κράτος, Ἡρακλῆς, die der Hauptsache nach gleich sind. Denn da Hercules in Aegypten *Som* hiess und vom Coptischen *som* potens, potentia den Namen erhielt, so sind Ἡρακλῆς und κράτος verwandt. Die Abweichungen der drei Uebersetzungen beruhen auf den jener Gruppe beigefügten Hieroglyphen.

Ferner nennt Eratosthenes (no. 28 und 35) zwei verschiedene Könige Moeris; und an den entsprechenden Stellen der Inschrift (no. 41 und 48) steht wiederum eine gleiche Gruppe, und zwar nur an diesen beiden Stellen der ganzen Tafel, nämlich Scheibe und Arm mit Keule.

Endlich finden sich auf der Tempelwand nur zwei bis auf das Pluralzeichen ganz gleiche Ringe, nämlich no. 44 und 46. Auch Eratosthenes hat in seinem Verzeichnisse nur zwei ganz gleiche Namen (No. 31 und 33); und diese stehen bei ihm genau da, wo im Hieroglyphentexte die beiden gleichen Gruppen stehen.

4. Nicht genug, dass die Tafel von Abydos und das Laterculum des Eratosthenes zwei der Zahl nach gleiche Königsreihen von Menes bis Ramses-Nilos enthalten; dass dieselben an sieben verschiedenen Orten bei 29 Namen der blossen äusseren Anschauung nach miteinander übereinstimmen, wie die Inschriften von Rosette: sie enthalten auch *gleichlautende* Namen, sobald die Hieroglyphen nach S.'s längst vorher bekannt gemachtem und durch frühere Entzifferungen bestimmtem Systeme und Alphabete, wonach streng genommen alle Hieroglyphen phonetisch sind und jedes Bild in der Regel die Consonanten ausdrückt, die im Namen der Hieroglyphe liegen, entziffert werden. Einige Beispiele — vollständige Analyse soll bei anderer Gelegenheit folgen — werden hinreichen, auch diesen Beweisgrund ausser Zweifel zu setzen.

No. 18 enthält die Buchstaben *s* (Sichel) *m* (Elle) *hb* (Lastträger), also die Buchstaben *smhb*, und diese entsprechen dem Namen Σεμψῶ(ς) bei Eratosthenes an demselben Orte. Die

Buchstaben *Sem-hob* bedeuten coptisch den von Hercules bereiteten, mithin ganz richtig Ἡρακλείδης.

No. 35 besteht aus den Buchstaben *nt* (Halstuch) *k* (Doppelarme) *r* (Scheibe), mithin *Ntkr*, das ist Νίτωκρι(ς) bei Eratosthenes an gleicher Stelle.

No. 39 giebt die Buchstaben *s* (Sichel) *e* (Arm) *m* (Elle) *r* (Scheibe) *pš* (Wachtel und Gewicht), folglich *sem-ra-peš* oder auch durch die so häufige Metathesis Σεμφρουκράτης. Denn φρου ist coptisch die Sonne, *re* mit dem Artikel, und *eš* bedeutet potens.

No. 41 enthält *m* (Arm mit Keule) *r* (Scheibe), also *mr* oder Μευρή(ς) bei Eratosthenes.

No. 48 beginnt mit denselben genannten, *mr* lautenden, Hieroglyphen, stimmt daher abermals mit dem Μάρι(ς) bei Eratosthenes an gleichem Orte überein.

No. 51 besteht aus den Buchstaben *b* (Fuchskopf) *s* (Dike) *r* (Scheibe) *s* (Riegel), und diese Buchstaben *bsrs* geben Busiris, den Osiris mit seinem Artikel. Osiris aber ist ein Name des Nil, wie Jablonski (Panth. 2, 126) ausführlich nachgewiesen hat; und sonach entspricht ihm Φουρῶν ἤτοι Νεῖλος bei Eratosthenes.

Wenn nun aus vorstehenden Bemerkungen hervorgeht, dass Eratosthenes ein Hieroglyphenverzeichniss von Königen übersetzt hat, das mit der Tafel von Abydos genau übereinstimmte, so ergeben sich daraus zwei für die Wissenschaft nicht unwichtige Sätze.

I. *Die Tafel von Abydos ist eine neue, die vierte inscriptio bilinguis, um die Hieroglyphensysteme daran zu prüfen.* Zuerst wurde die Inschrift von Rosette entdeckt und 1812 herausgegeben; 1826 fand S. den von Hermapion übersetzten Obelisk an der porta del popolo in Rom; später die hieratisch geschriebenen Originalfragmente von Manethos Dynastien zu Turin. Diese neue Inschrift mit griechischer Uebersetzung bezeugt aufs Neue, dass Champollions System der wahre Schlüssel zur Literatur Aegyptens, wie man ihm seit beinahe 20 Jahren fast allgemein geglaubt hat, nicht sein könne. Denn wenn man nach Champollions System, wonach ursprünglich alle Hieroglyphen, später wenigstens die grössere Hälfte jeder Hieroglypheninschrift, namentlich alle Vornamen der Könige symbolisch erklärt werden sollen, die Tafel von Abydos übersetzt; so findet man keinen Namen ausser Menes mit Eratosthenes übereinkommend.

Champollion selbst, der diese Tafel herausgegeben und übersetzt hat, übersetzt z. B. Le soleil trois fois offrant l'or statt Νίτωκρις; Le soleil, gardien de Verité, ou de Justice statt Φουρῶν. Inzwischen bleibt ihm das unsterbliche Verdienst, Youngs Entdeckungen erweitert und manche neue Hieroglyphen und Gruppen, besonders Eigennamen, phonetisch bestimmt zu haben.

II. *Die Zeitrechnung und Geschichte der Aegypter steht nicht im Widerspruche mit der gewönlichen Weltgeschichte*, wie schon Prichard, Rask, Lam u. a. neuere Geschichtsforscher gegen Manethos Dynastien behauptet haben. Nach biblischen und astronomischen Ueberlieferungen der Alten beginnt die Geschichte 2424 Jahre vor der Sündfluth (3446 v. Chr.), wonach Menes, der erste König Aegyptens, etwa ins Jahr 2800 v. Chr. gesetzt werden muss; und diess bestätigen Eratosthenes, der seine Geschichte in die Hand seines Königs und einer wohlunterrichteten Priesterschaft niederlegte, so wie die uralte Tempelwand zu Abydos, ferner das sogenannte Vetus chronicon, selbst der Turiner Manetho. Die abydische Tempelwand, erbaut zur Zeit des Ramses-Nilus, welcher gemäss der auf seinem Sarkophage zu Paris erhaltenen Geburtsconstellation 1693 v. Chr. geboren wurde, zählt von ihm bis Menes 50 Könige in Uebereinstimmung mit Eratosthenes, der denselben Königen eine Regierung von 1076 Jahren zuschreibt; und diesen Thatsachen gemäss kann Menes wirklich über das Jahr 2800 vor Chr. nicht hinaufgesetzt werden. Das Vetus chronicon aber sagt ausdrücklich, dass mit Menes die neue Hundssternperiode (2782 v. Chr.) begonnen habe; zählt auch von Menes bis Phuron nicht mehr Pharaonen, als die Tafel von Abydos und Eratosthenes. Dagegen rechnet der griechische Manetho vom Anfange der Zeit bis Philadelphus 36000 Jahre (die Zeit der grossen Hundssternsperiode, woher sein Werk den Namen der Sothis erhielt), namentlich von Menes bis Phuron nicht 50, sondern über 280 Könige; nicht 1076, sondern 4250 Jahre (ἔτη). Inzwischen schreibt das Turiner Original dafür *abot* (Mondmonat), weiter unten erst *abotre* (Sonnenjahr); dasselbe rechnet, in Uebereinstimmung mit dem Vetus chronicon, ausdrücklich 30000 Mondmonate (2424 Sonnenjahre) von der Schöpfung bis zur Fluth unter Osiris und Horus Stoliarcha, von da bis Menes 664 Sonnenjahre. Das griechische ἔτος scheint in Aegypten mystisch vielleicht beides, Mondmonat und Sonnenjahr, bedeutet zu haben, oder der Ueber-

setzer hat aus Unkunde der ägyptischen Sprache *abot* und *abotre* für gleich gehalten. Sonach ist Manetho nicht im Widerspruche, wie sich schon denken liess, mit den übrigen ägyptischen Geschichtsschreibern und seine 15 ersten Dynastien haben entweder gleichzeitig, wie alle Exegeten aus Jesaias Kap. 19 geschlossen, regiert, oder sie waren Geschlechter, *γενεαί*, wie sie das Vetus chronicon ausdrücklich nennt.

7. NOVEMBER. SITZUNG DER MATHEMATISCH-PHYSISCHEN CLASSE.

Herr *Möbius* sprach *über die phoronomische Deutung des taylorschen Theorems.*

Bedeute Ft eine beliebige Function der Veränderlichen t, und seien t_1 und t_2 zwei bestimmte Werthe von t, so ist nach Taylor:

$$Ft_2 - Ft_1 = F(t_1 + t_2 - t_1) - Ft_1$$

$$= (t_2 - t_1) F't_1 + \tfrac{1}{2}(t_2 - t_1)^2 F''t_1 + \tfrac{1}{2 \cdot 3}(t_2 - t_1)^3 F'''t_1 + \ldots,$$

worin $F't_1$, $F''t_1$, $F'''t_1$, u. s. w. die Werthe von $\frac{dFt}{dt}$, $\frac{d^2Ft}{dt^2}$, $\frac{d^3Ft}{dt^3}$, u. s. w. für $t = t_1$ bezeichnen.

Sei nun t die von einer gewissen Epoche an gerechnete Zeit, also Ft irgend eine im Verlaufe der Zeit sich ändernde Grösse. Alsdann ist $Ft_2 - Ft_1$ die Aenderung von Ft während der von $t = t_1$ bis $t = t_2$ verfliessenden Zeit; $F't_1$ aber, oder die durch dt dividierte Aenderung von Ft während des auf t_1 folgenden dt, ist nichts anderes, als die Geschwindigkeit, mit welcher sich Ft am Ende der Zeit t_1 ändert. Ebenso ist $F''t_1$, oder der Werth von $\frac{dF't}{dt}$ für $t = t_1$, die Geschwindigkeit, mit welcher sich $F't$ zu derselben Zeit ändert; $F'''t_1$ die Geschwindigkeit der Aenderung von $F''t$ zu derselben Zeit; u. s. w.

Wir wollen hiernach die aus Ft abgeleiteten Functionen $F't$, $F''t$, $F'''t$, u. s. w. die erste, zweite, dritte u. s. w. Geschwindigkeit von Ft nennen, so dass die $m+1$ste Geschwindigkeit von Ft diejenige ist, mit welcher sich die $m$te Geschwindigkeit ändert.

Das anschaulichste Beispiel giebt uns ein in einer geraden Linie nach einem gewissen Gesetze sich bewegender Punkt P. Bestehe dieses Gesetz darin, dass am Ende der Zeit t der Abstand des P von dem zum Anfange der Linie genommenen Punkte, welcher A heisse, $= Ft$ ist, und seien P_1, P_2 die Oerter von P am Ende von t_1 und von t_2, so wird

$$Ft_2 - Ft_1 = AP_2 - AP_1 = P_1P_2,$$

und daher, wenn wir die Endpunkte der Zeitlängen t_1 und t_2 mit T_1 und T_2 bezeichnen und die erste, zweite, dritte u. s. w. Geschwindigkeit, mit welcher sich AP zur Zeit T_1 ändert, v_1', v_1'', v_1''', u. s. w. nennen:

$$P_1P_2 = T_1T_2 \, . \, v_1' + \tfrac{1}{2} \, T_1T_2^2 \, . \, v_1'' + \tfrac{1}{2 \cdot 1} \, . \, T_1T_2^3 \, . \, v_1''' + \ldots,$$

wobei nur noch zu bemerken, dass, weil die erste Geschwindigkeit, mit welcher sich AP ändert, offenbar mit der Geschwindigkeit von P selbst einerlei ist, auch die folgenden Geschwindigkeiten von AP mit den gleichvielten von P identisch sind.

Es ist leicht einzusehen, dass diese Formel für die Länge des während T_1T_2 zurückgelegten Weges auch dann noch Gültigkeit behält, wenn der Punkt sich krummlinig bewegt, und wenn seine Geschwindigkeiten bloss aus der Grösse der von ihm in den einzelnen Zeitelementen durchlaufenen Wege ohne Rücksicht auf deren sich alsdann fortwährend ändernde Richtung bestimmt werden. Es lässt sich aber die Formel, wenn die Bewegung nicht geradlinig ist, noch auf eine andere Weise deuten, so nämlich, dass die Aenderung nicht bloss der Länge, sondern auch der Richtung des Weges mit in Betracht gezogen wird.

Bewege sich demnach der Punkt P krummlinig, P_1 und P_2 seien die Oerter von P in den Zeitpunkten T_1 und T_2, und A sei ein irgendwo angenommener ruhender Punkt. Die gerade Linie AP wird alsdann eine im Verlaufe der Zeit ihre Länge und Richtung zugleich ändernde Linie, wenigstens im Allgemeinen, sein. Die Aenderung von AP während T_1T_2, als wodurch AP_1 in AP_2 übergeht, ist die gerade Linie P_1P_2, indem dieselbe geometrisch, d. i. nicht bloss ihrer Länge, sondern auch ihrer Richtung nach, zu AP_1 addiert die Linie AP_2 giebt. Um die Geschwindigkeit, mit welcher sich AP zur Zeit T_1 ändert, zu finden, setze man den Zeittheil T_1T_2 unendlich klein, das $m$fache desselben $=$ der Zeiteinheit, wo daher m eine unendlich grosse

Zahl bezeichnet. Die Linie P_1P_2 ist dann ebenfalls unendlich klein und giebt, wenn sie $m$mal nach einerlei Richtung an einander gesetzt wird, die verlangte Geschwindigkeit. Letztere wird daher durch eine Linie dargestellt, welche die Richtung P_1P_2 und eine Länge $= m.P_1P_2$ hat, und ist folglich einerlei mit der Geschwindigkeit, welche P selbst zur Zeit T_1 hat.

Von einer geraden ihre Länge und Richtung stetig ändernden Linie AP ist demnach, wenn ihr Anfangspunkt A unverändert bleibt, die Geschwindigkeit ihrer Aenderung der Grösse und Richtung nach einerlei mit der Geschwindigkeit ihres Endpunktes P.

Es werden daher auch die zweite, dritte u. s. w. Geschwindigkeit von AP einerlei mit der ebensovielten Geschwindigkeit von P sein. Um diese höhern Geschwindigkeiten zu finden, lasse man zunächst einen Punkt Q in Bezug auf einen ruhenden Punkt B sich also bewegen, dass die gerade Linie BQ stets gleich und gleichgerichtet mit der Geschwindigkeit von P ist, und es wird nach demselben Satze die Geschwindigkeit von Q ihrer Grösse und Richtung nach $=$ der Geschwindigkeit, mit welcher sich BQ, d. i. die Geschwindigkeit von P_1, ändert, also $=$ der zweiten Geschwindigkeit von P sein. — Ebenso wird, wenn man einem dritten Punkte R gegen einen ruhenden C eine solche Bewegung giebt, dass die Linie CR stets gleich und gleichgerichtet mit der Geschwindigkeit von Q ist, die Geschwindigkeit von R $=$ der zweiten Geschwindigkeit von Q $=$ der dritten Geschwindigkeit von P sein, u. s. w.; wobei nur noch bemerkt werden mag, dass die zweite Geschwindigkeit von P sowohl ihrer Richtung als Grösse nach einerlei mit der sogenannten beschleunigenden Kraft ist, durch welche die Bewegung von P hervorgebracht wird.

Es lässt sich nun leicht zeigen, dass die taylorsche Reihe in der ihr vorhin für die geradlinige Bewegung eines Punktes P gegebenen Form

$$P_1P_2 = T_1T_2 . v_1' + \frac{1}{2} T_1T_2^2 . v_1'' + \frac{1}{2.3} T_1T_2^3 . v_1''' + \ldots$$

auch für eine krummlinige gilt, wenn man v_1', v_1'', v_1''', ..., d. i. die erste und die folgenden Geschwindigkeiten von P im Zeitpunkte T_1, auf die eben gezeigte Weise bestimmt und sie somit als gerade Linien von bestimmter Länge und Richtung darstellt. Wird nämlich die Zeitlänge T_1T_2 nach der als Zeit-

einheit festgesetzten Zeitlänge als reine Zahl ausgedrückt, werden die Linien v_1', v_1'', ... resp. mit den Zahlen T_1T_2, $\frac{1}{2}T_1T_2^2$, ... multipliciert und sie somit in andere verwandelt, welche dieselben Richtungen wie die erstern haben, deren Längen aber resp. das T_1T_2fache, das $\frac{1}{2}T_1T_2^2$fache, u. s. w. der Längen der erstern sind, und werden diese neuen Linien geometrisch addiert, d. h. parallel mit ihren Richtungen an einander gesetzt, jede folgende mit ihrem Anfangspunkte an den Endpunkt der nächstvorhergehenden: so ist die geometrische Summe oder die gerade Linie, welche vom Anfangspunkte bis zum Endpunkte der durch die Addition entstandenen gebrochenen Linie gezogen wird, gleich und gleichgerichtet mit P_1P_2; oder, was auf dasselbe hinauskommt: geht man bei Bildung der gebrochenen Linie von P_1 als Anfangspunkte aus, so erhält man P_2 als ihren Endpunkt.

Um diesen Satz, dessen Beweis ich hier übergehe, noch durch ein ganz einfaches Beispiel zu erläutern, will ich die zweite Geschwindigkeit von P oder die beschleunigende Kraft, durch welche P getrieben wird, von constanter Grösse und Richtung annehmen; es sei die Schwerkraft. Alsdann sind die dritte und die folgenden Geschwindigkeiten von P null, die zweite ist vertical nach unten gerichtet, hat, wenn die Secunde zur Zeiteinheit genommen wird, eine Grösse von 30 pariser Fuss, und es ist

$$P_1P_2 = T_1T_2 \,.\, v_1' + \tfrac{1}{2}\, T_1T_2^2 \,.\, v_1''.$$

Hierin ist $T_1T_2 \,.\, v_1'$ der Weg des Punktes P, wenn letzterer von P_1 aus, wo er sich im Zeitpunkte T_1 befindet, ohne Aenderung der Grösse und Richtung der Geschwindigkeit v_1', welche er in T_1 hat, die Zeitlänge T_1T_2 hindurch fortgegangen wäre; werde dieser Weg durch die Linie P_1O vorgestellt. Das folgende Glied, $= T_1T_2^2 \,.\, 15$ Fuss, ist der Fallraum eines Körpers während der vom Anfange des Falles an gerechneten Zeit T_1T_2, und man wird folglich den Ort P_2 des Punktes zur Zeit T_2 erhalten, wenn man an O eine diesem Fallraume gleiche vertical nach unten gerichtete Linie OP_2 setzt; — ganz übereinstimmend mit der bekannten Construction, durch welche man bei einem geworfenen Körper aus dem Orte und der Geschwindigkeit des Körpers am Anfange der Bewegung seinen Ort in einem gegebenen spätern Zeitpunkte findet.

Herr *Erdmann* trug Bemerkungen *über Samenaschen und deren Analyse* vor.

Seit durch Liebigs Forschungen die Bedeutung der sogenannten unorganischen Bestandtheile der Pflanzen und die wesentliche Rolle erkannt worden ist, welche dieselben bei der Ernährung der Gewächse spielen, ist es eine wichtige Aufgabe der Chemie geworden, die Qualität und Quantität dieser Bestandtheile in verschiedenen Pflanzen, so wie in gleichen aber auf verschiedenen Bodenarten gewachsenen Pflanzen mit Genauigkeit zu ermitteln, um auf diesem Wege sichere Grundlagen für eine rationelle Agrikultur zu gewinnen.

Der grösste Theil dieser unorganischen Bestandtheile bleibt beim Verbrennen der Pflanzen in der Form einer Asche zurück, und man hat sich gewöhnt, diese Asche als den Inbegriff aller Bestandtheile, welche die Pflanzen dem Boden entziehen und die in dem Ernten hinweggenommen werden, zu betrachten.

Diese Annahme ist jedoch nicht vollkommen richtig, insofern beim Einäschern der Pflanzensubstanzen ein Theil jener sogenannten unorganischen Bestandtheile verflüchtigt wird. In einem Briefe an J. Liebig (Annalen d. Chem. u. Pharm. Bd. 55. 353) hat der Verf. bereits darauf aufmerksam gemacht, dass die Art wie die Pflanzenaschen bereitet werden auf ihre Zusammensetzung einen sehr wesentlichen Einfluss ausübt und dass namentlich durch langes Glühen von verkohltem Getreide bei unvollkommenem Luftzutritte ein Theil des Phosphorgehaltes der phosphorsauren Salze in der Asche verflüchtigt wird. Roggenasche, welche in der Regel phosphorsaures Kali enthält, das mit Silberlösung einen weissen Niederschlag giebt, wenn sie durch lange dauerndes Glühen des Getreides bei unvollkommenem Luftzutritte bereitet wird, giebt dreibasische Phosphate, welche Silberoxyd gelb fällen. Es ist aus diesem Grunde bis jetzt nicht möglich, aus den vorhandenen Aschenanalysen Gesetze hinsichtlich der Sättigungsgrade der phosphorsauren Salze in den verschiedenen Pflanzenfamilien mit Sicherheit abzuleiten. Dass endlich Chlor und Schwefelsäure bei der Einäscherung der Pflanzen verflüchtigt werden, ist schon vor sehr langer Zeit von Sprengel hervorgehoben worden; ich werde an einigen Beispielen zeigen, wie

weit die in den Aschen vorkommenden Mengen von Schwefelsäure von den in den verbrannten Pflanzentheilen enthaltenen verschieden sein können. Chlor habe ich in verschiedenen Samenaschen gar nicht, in andern in sehr unbedeutender Menge gefunden, während der wässrige Auszug des Samens merkliche Mengen von Chlornatrium enthielt.

Die Bereitung der Aschen geschieht im hiesigen Laboratorio sehr vortheilhaft in einem Muffelofen. Dies dabei zu beobachtende Verfahren ist von Knop (Journ. f. prakt. Chem. 38. 16) beschrieben worden.

Bei der Analyse der Samenaschen bediene ich mich gegenwärtig eines Verfahrens, welches aus der früher von mir beschriebenen Methode und der von Fresenius und Will angegebenen zusammengesetzt ist.

Die Asche wird in Salzsäure gelöst, die Lösung vom eingemengten Sande abfiltriert und zur Trockne verdampft, der Rückstand in verdünnter Salzsäure aufgelöst und die Lösung von der vielleicht zurückgebliebenen Kieselerde getrennt. Die filtrierte Lösung wird mit Ammoniak versetzt, wodurch die phosphorsauren Salze des Eisenoxyds, der Kalkerde und Talkerde so vollkommen ausgefällt werden, dass nur unwägbare Spuren von Kalk und Magnesia in der Lösung zurückbleiben. Der Niederschlag wird mit verdünntem Ammoniak ausgewaschen, die davon abfiltrierte Flüssigkeit zur Trockne abgedampft und der Rückstand, welcher die phosphorsauren Alkalien enthält, geglüht, bis alle Salmiakdämpfe verschwunden sind. Werden die phosphorsauren Erden nach dem Trocknen ebenfalls geglüht und gewogen und das Gewicht zu denen des Sandes und der Kieselerde so wie der phosphorsauren Alkalien hinzugerechnet, so findet man in der Regel, dass das Gesammtgewicht mehr beträgt als das der angewandten Asche. Dieser Ueberschuss rührt daher, dass beim Eindampfen der dreibasisch oder zweibasisch phosphorsauren Alkalien auf Kosten derselben und der Salzsäure Chlorkalium entsteht, während die Phosphorsäure zweibasische oder einbasische Salze bildet. Bestimmt man die Menge des von den Alkalisalzen aufgenommenen Chlors und rechnet an seine Stelle die denselben äquivalente Menge Sauerstoff, so muss das ursprüngliche Gewicht der Asche wieder erhalten werden. Ein Beispiel mag dies erläutern.

1,038 Grm. Rübsamenasche, welche kaum Spuren von Chlor erkennen liess, gab

0,145	Sand
0,587	phosphorsaure Erden
0,373	phosphorsaure Alkalien und Chlorkalium
Summa 1,105.	

Die phosphorsauren Alkalien gaben mit salzsaurem Silberoxyd 0,368 Grm. Chlorsilber = 0,0907 Chlor. Das Aequivalent dieser Chlormenge ist = 0,020 Sauerstoff. Die Differenz = 0,0707 von der Summe der gefundenen Substanzen abgezogen giebt 1,0343, was der angewandten Menge bis auf den kleinen Verlust von 3,7 Milligr. gleich kommt.

Das Gewicht der phosphorsauren Erden wechselt bei der gleichen Asche, je nach der Concentration der Lösung, dem grösseren oder geringeren Ammoniakzusatze und andern Umständen, indem die Erden bald mehr bald weniger Phosphorsäure aufnehmen. So gab Rübsamenasche von 65,6 bis 67,6 Procent phosphorsaure Erden.

Der Niederschlag der phosphorsauren Erden wird endlich, ohne dass man ihn vorher zu trocknen braucht, in Salzsäure gelöst, die Lösung mit Ammoniak und sodann mit sehr viel überschüssiger Essigsäure versetzt um das phosphorsaure Eisenoxyd zu erhalten; aus der von diesem abfiltrierten Flüssigkeiten wird der Kalk durch Oxalsäure, die Talkerde durch phosphorsaures Natron und Ammoniak gefällt. Die phosphorsauren Alkalisalze werden in Wasser gelöst, die Lösung mit überschüssigem essigsaurem Bleioxyd versetzt, um die Phosphorsäure und Schwefelsäure zu entfernen; die vom Niederschlage getrennte Flüssigkeit mit kohlsaurem Ammoniak digeriert um das überschüssige Bleioxyd auszufällen, und die völlig bleifreie Lösung endlich mit Salzsäure versetzt, zur Trockne verdampft, und der aus alkalischen Chlorüren bestehende Rückstand geglüht und gewogen. Enthielte derselbe neben Chlorkalium noch Chlornatrium, so werden diese auf die bekannte Weise durch Chlorplatin getrennt.

Ein Uebelstand bei dieser Methode ist das erforderliche zweimalige Abdampfen der Flüssigkeit, welche die Alkalien enthält. Aus einer Flüssigkeit aber, welche Ammoniaksalze enthält, wird die Phosphorsäure durch essigsaures Bleioxyd nur sehr unvollkommen gefällt; das Abdampfen der von den

phosphorsauren Erden getrennten Flüssigkeit und Glühen des Rückstandes ist deshalb nicht zu umgehen. Ich bediene mich, da es nicht nöthig ist den Rückstand zu wägen, zum Abdampfen einer geräumigen Platinschale, worin die Operation bei Gegenwart von viel Salmiak sehr leicht ohne Verlust auszuführen ist. Porzellan wird bei starkem Glühen der Phosphate leicht angegriffen. Salpetersäure als Lösungsmittel der Asche anzuwenden ist unthunlich, da das Eindampfen und Glühen der alkalischen Phosphate bei viel beigemengtem salpetersaurem Ammoniak kaum ohne Verlust ausführbar ist. Die Bestimmung des Schwefelsäure- und Chlorgehaltes der Asche geschieht mit besonderen Mengen derselben. Die Menge der Phosphorsäure ergiebt sich aus dem Verluste.

Nach dieser Methode habe ich eine Anzahl von Samenaschen theils selbst ausgeführt, theils unter meiner Aufsicht ausführen lassen. Dabei ergab sich das auffallende Resultat, dass in keiner der analysierten Aschen Natron aufgefunden werden konnte. Wo sich Differenzen zwischen dem aus den Chloralkalien und dem aus dem Platindoppelsalze berechneten Kaligehalte ergaben, waren dieselben so gering dass sie der Unvollkommenheit der Methode zugeschrieben werden mussten, indem die direkte Nachweisung von Natron in keinem Falle gelang. Bekanntlich haben die nach der Methode von Fresenius und Will ausgeführten zahlreichen Aschenanalysen, namentlich auch die von Samenaschen, mit wenigen Ausnahmen, nicht unbeträchtliche Natrongehalte ergeben. Ich habe deshalb einige vergleichende Versuche mit der hier beschriebenen und der von Fresenius und Will angegebenen Methode angestellt, um zu erfahren, ob vielleicht in den Methoden der Analyse eine Veranlassung dieser auffallenden Verschiedenheit zu suchen sei.

2,7265 Grm. Rübsamenasche (nach Abrechnung des Sandes) gaben nach meiner Methode 1,0465 alkalische Chlorüre. Diese lieferten mit Platinchlorid 3,195 Chlorplatinkalium = 0,976 Chlorkalium = 22,6 Procent Kali. Die Differenz zwischen dem Gewichte des alkalischen Chlorürs und dem aus den Platinsalze berechneten Chlorkalium = 0,070 Grm. würde als Natron = 2,1 Procent zu berechnen sein. Indessen fanden sich beim Abdampfen der vom Platindoppelsalze abfiltrierten weingeistigen Flüssigkeit deutliche Spuren von zurückgebliebenem Kalisalz; es konnte also die Menge des in der Asche vielleicht enthaltenen

Natrons in keinem Falle 2 Procent erreichen. Direkt konnte Natron nicht nachgewiesen werden. Andererseits wurden 2,005 Grm. derselben Rübsamenasche (sandfrei berechnet) genau nach der Methode von Fresenius und Will behandelt. Es wurde nämlich die salzsaure Lösung der Asche mit überschüssigem Barytwasser gefällt, die von Niederschlage abfiltrierte Flüssigkeit mit kohlensaurem Ammoniak unter Zusatz von freiem Ammoniak digeriert, die vom kohlensauren Baryt getrennte Flüssigkeit eingedampft und der Rückstand geglüht. Derselbe wog nach Abzug einer kleinen Menge eines weissen Pulvers, welches beim Auflösen des Chlorürs in Wasser zurückblieb, 0,937 Grm. Mit Platinchlorid lieferte er 2,378 Kaliumplatinchlorid = 0,7266 Chlorkalium = 22,9 Procent Kali. Die Differenz zwischen dem gewogenen Chlorür und dem aus dem Platinsalze berechneten Chlorkalium beträgt hier 0,211 Grm., welche über 5 Procent Natron entsprechen würden.

Es wurde nun die vom Kaliumplatinchlorid abfiltrierte weingeistige Flüssigkeit mit Salmiak versetzt, die vom Platinsalze abfiltrierte Flüssigkeit abgedampft, der Rückstand geglüht und mit wenig Wasser übergossen. Aus der vom Platin getrennten Lösung schieden sich beim Verdunsten Krystalle aus, die sich sehr leicht nach ihrer Form wie nach der Reaktion als Chlorbaryum ergaben; von Chlornatrium konnte keine Spur gefunden werden. Auch das beim Auflösen des alkalischen Chlorürs zurückgebliebene oben erwähnte Pulver zeigte sich barythaltig. Weitere Versuche ergaben, dass es auf keine Weise möglich sei, den Baryt aus seiner salzsauren Lösung durch kohlensaures Ammoniak vollständig zu fällen. Eine Lösung von Chlorammonium löst nämlich, wie zuerst Vogel nachgewiesen hat (Journ. f. prakt. Chem. Bd. 7. 455), kohlensauren Baryt in nicht unbedeutender Menge auf und liefert damit kohlensaures Ammoniak und Chlorbaryum. Ich fürchte, dass die Nichtbeachtung dieses Umstandes hin und wieder Veranlassung zur Annahme von Natron gegeben haben mag, wo dieses Alkali in der That nicht vorhanden war. Ich halte es für sehr wahrscheinlich, dass das etwa in den Samen enthaltene Natron nur in der Form von Chlornatrium in denselben vorkommt, welches beim Einäschern verflüchtigt wird.

Ich habe oben angeführt, dass sich aus der Menge der in den Aschen vorkommenden Schwefelsäure kein richtiger Schluss

auf den Schwefelgehalt der unverbrannten Pflanzensubstanz ziehen lässt. Wie beträchtlich der Unterschied zwischen dem in Samen und der daraus bereiteten Asche zurückbleibenden Schwefelgehalte sein kann will ich durch ein Beispiel nachweisen.

12,23 Grm. bei 100° getrockneter Rübsamen gab beim Verbrennen in der Muffel 0,500 Grm. Asche, die sich beim Glühen mit etwas Salpetersäure auf 0,493 Grm. reducierte = 4,03 Procent Asche.

3,013 Grm. Asche desselben Rübsamens hinterliessen beim Auflösen 0,430 Grm. Sand. Die vom Sande abfiltrierte Lösung hinterliess beim Abdampfen keine Kieselerde. Die Lösung gab mit Chlorbaryum 0,5525 Grm. schwefelsauren Baryt = 0,1896 Schwefelsäure oder 0,076 Schwefel. Die reine Asche enthält demnach 0,73 Procent Schwefelsäure und für den sandfreien Samen würde sich 0,29 Procent Schwefelsäure berechnen.

1,4335 Grm. Asche von rein ausgesuchten Körnern desselben Rübsamens gaben 0,053 Sand und 0,350 Grm. schwefelsauren Baryt = 0,87 Procent Schwefelsäure.

Es wurde nun der Schwefel direkt aus dem Samen, theils durch Verbrennen mit Salpeter unter reichlichem Zusatz von kohlensaurem Natron und reinem Chlornatrium, theils durch Sieden mit Salpetersäure und chlorsaurem Kali bestimmt.

Die Körner wurden vorher bei 100 — 110° im Luftbade getrocknet bis sie nicht mehr an Gewicht verloren. Nur von ungestossenen Körnern lässt sich der Wassergehalt annähernd bestimmen. Zerrieben absorbieren sie beim Trocknen Sauerstoff in so reichlicher Menge, dass das Gewicht beim Erhitzen fortwährend steigt. Die Sauerstoffabsorption konnte in einer mit Luft gefüllten und durch Quecksilber gesperrten Glocke sehr deutlich beobachtet werden. Der ungestossene Same verlor beim Trocknen 7,4 — 7,6 Procent Wasser. Nach dem Trocknen zieht er sehr leicht wieder Feuchtigkeit an.

10,01 getrockneter Rübsamen mit Salpeter u. s. w. verbrannt gab 0,51 schwefelsauren Baryt = 0,175 Schwefelsäure = 1,75 Procent = 0,070 Schwefel = 0,70 Procent.

Zweckmässiger geschieht die Bestimmung des Schwefels durch Sieden des nach dem Trocknen zerriebenen Samens mit verdünnter Salpetersäure unter Zusatz von chlorsaurem Kali. Die Samen zertheilen sich dabei zu einer feinen breiartigen Masse, welche sich leicht abfiltrieren lässt und nach

dem Auswaschen mit Salpeter verbrannt keine Spur von Schwefel zu erkennen giebt. Der ganze Schwefelgehalt findet sich in der abfiltrierten Lösung als Schwefelsäure und wird durch Chlorbaryum ausgefällt. Der mit siedendem Wasser ausgelaugte schwefelsaure Baryt wurde nach dem Glühen mit Wasser und verdünnter Salzsäure behandelt; die davon abfiltrierte Lösung ergab sich in allen Fällen frei von Baryt, zum Beweise dass aller dem Niederschlage anhängender salpetersaure Baryt gehörig entfernt worden war.

Folgende Versuche sind unter meinen Augen von Herrn J. Wenck angestellt worden.

9,225	Grm.	getrock.	Rübsam.	gaben	0,461	schwefels.	Baryt	= 0,69	Proc. Schwefel.
11,986	—	—	—	—	0,548	—	—	= 0,63	— —
11,657	—	—	—	—	0,535	—	—	= 0,63	— —

Das Mittel aller Versuche giebt 0,66 Procent Schwefel, während sich aus der Asche ungefähr 0,12 Procent berechnen würden.

Sehr wahrscheinlich wird beim Einäschern der Samen bisweilen auch Phosphorsäure durch Reduktion zu Phosphor verloren. Indessen möchte dies beim Einäschern in der Muffel unter starkem Luftzutritte weniger zu fürchten sein; wenigstens wird beim Verbrennen von Samen im Sauerstoffstrome in einer Glasröhre kein phosphorhaltiges Produkt erhalten. Einige Versuche, den Gehalt an Samen an Phosphor und Phosphorsäure direkt aus dem unverbrannten Samen zu bestimmen, haben bis jetzt kein ganz genügendes Resultat gegeben; doch sollen dieselben in abgeänderter Weise wiederholt werden.

Ich füge dem Vorstehenden einige im hiesigen Laboratorium ausgeführte Bestimmungen des Schwefelgehaltes von Samen wichtiger Culturpflanzen hinzu.

1) Rübsamen (Brassica Napus oleifera), in diesem Jahre in der Nähe von Leipzig erbaut, von sehr vollkommener Entwickelung. (Die Körner waren weit grösser als die des oben erwähnten Rübsamens, über dessen Ursprung mir nichts bekannt war.)

10 Grm. verloren bei 100° 1,245 Grm. = 12,45 Procent Wasser. (R. Wagner.)

8,755 Grm. getrockneter Samen gaben 0,465 Grm. schwefelsauren Baryt = 0,1583 Schwefelsäure oder 0,063 Schwefel = 0,722 Procent. (R. Wagner.)

8,75 Grm. getrockneter Samen gaben 0,455 Grm. schwefelsauren Baryt = 0,149 Schwefelsäure oder 0,060 Schwefel = 0,68 Procent. (R. Wagner.)

Mittel: 0,70 Procent Schwefel.

2) Schwarzer Senf. 10 Grm. verloren bei 100° 1,03 Wasser = 10,3 Procent.

8,97 Grm. gaben 0,795 Grm. schwefelsauren Baryt = 0,1092 Schwefel = 1,219 Procent.

8,97 Grm. gaben 0,815 Grm. schwefelsauren Baryt = 0,1117 Schwefel = 1,245 Procent. (R. Wagner.)

Schwarzer Senf verlor beim Trocknen 8,7 Procent Wasser.

10,0 Grm. getrockneter Samen gaben 0,852 schwefelsauren Baryt = 0,116 Grm. oder 1,16 Procent Schwefel.

10,0 Grm. getrockneter Samen gaben 0,809 schwefelsauren Baryt = 0,108 Grm. oder 1,08 Procent Schwefel. (R. Rössler.)

Mittel: 1,17 Procent Schwefel.

3) Weisser Senf. Wasserverlust bei 100° 10 Procent.

9,00 Grm. getrockneter Samen gaben 0,744 schwefelsauren Baryt = 0,102 oder 1,135 Procent Schwefel. (R. Wagner.)

Wasserverlust 8,9 Procent.

10 Grm. gaben 0,713 schwefelsauren Baryt = 0,98 oder 0,98 Procent Schwefel. (R. Rössler.)

Mittel: 1,05 Procent Schwefel.

4) Wiesenklee (Trifol. pratense). Die bei 100° getrockneten Samen gaben 0,142 schwefelsauren Baryt = 0,122 Procent Schwefel. (J. Wenck.)

5) Weisser Klee (Trifol. repens). 15,073 bei 100° getrockneten Samen gaben 0,081 schwefelsauren Baryt = 0,081 Procent Schwefel. (J. Wenck.)

6) Erbsen (Pisum sativum). 9,499 Grm. bei 100° getrocknet gaben 0,037 schwefelsauren Baryt = 0,053 Procent Schwefel. (J. Wenck.)

7) Weisse Bohnen (Phaseolus vulgaris). 12,133 Grm. bei 100° getrocknet gab 0,034 schwefelsauren Baryt = 0,04 Procent Schwefel. (J. Wenck.)

8) Linsen (Ervum lens). 20,763 Grm. bei 100° getrocknet gaben 0,112 schwefelsauren Baryt = 0,11 Procent Schwefel. (J. Wenck.)

Herr *E. H. Weber* entwickelte eine gemeinschaftlich mit seinem Bruder, Herrn *Ed. Weber*, gemachte *Untersuchung der Wirkungen, welche die magneto-elektrische Reizung der Blutgefässe bei lebenden Thieren hervorbringt.*

Man kennt den Mechanismus des Kreislaufs des Blutes und kann es erklären, dass der Kreislauf im Ganzen beschleunigt und verlangsamt werden kann. Dagegen ist es noch nicht genügend bekannt, wodurch der Strom des Bluts in einzelnen Theilen in kurzer Zeit grosse Abänderungen erleide, namentlich wodurch die Blutgefässe eines einzelnen Theils stärker vom Blute ausgedehnt und davon erfüllt werden, z. B. in den Wangen beim Erröthen vor Scham, oder wenn sich ein Theil entzündet, und wodurch umgekehrt die Blutgefässe in andern Fällen verengt werden, so dass sie eine geringere Menge Blut enthalten und dadurch bewirken, dass der Theil, dem sie angehören, blass erscheint, weil das Blut weniger hindurchschimmert.

Diese und ähnliche Abänderungen, welche der Blutstrom in einzelnen Theilen erleidet, würden sich erklären lassen, wenn man annehmen dürfte, dass alle Blutgefässe oder wenigstens gewisse Blutgefässe, z. B. die kleinen Arterien, enger und weiter werden könnten, d. h., um uns noch bestimmter auszudrücken, wenn es sich darthun liesse, dass sie der Ausdehnung durch das Blut, wovon sie gespannt voll sind, nicht nur durch ihre Elasticität, sondern auch durch Muskelcontraction fortwährend Widerstand leisten, und dass der von ihrer Muskelcontraction herrührende Widerstand vermöge eines Einflusses der Nerven grösser und kleiner werden könne. Denn man sieht ein, dass, wenn der von der Muskelcontraction der Arterienwände herrührende Theil des Widerstandes an irgend einem Stücke einer Arterie abnähme, dann daselbst sogleich der Druck des Bluts das Uebergewicht bekommen und dieses Stück der Arterie ausdehnen und erweitern würde, und umgekehrt, wenn sich der von der Muskelcontraction herrührende Theil des Widerstands in dem Stücke einer Arterie vergrösserte, die Arterie an dieser Stelle sich verengen würde. Diese Lehre ist von einem von uns schon im Jahre 1831 in Hildebrandts Handbuche der Anatomie B. 3 S. 76 vorgetra-

gen worden und auch Henle hat darauf nachher eine Erklärung der Entzündung gegründet. In ihr wird als erwiesen angenommen, dass die Arterienwände Muskelkraft besitzen und dass ein Theil des Widerstandes, den die Arterien dem sich ausdehnenden Blute leisten, von einem continuierlichen Streben zur Zusammenziehung ihrer Muskelfasern abhängt.

Unter allen Hülfsmitteln, womit man prüfen kann, ob die Wände der Blutgefässe Muskelkraft besitzen steht die Reizung derselben durch galvanische Stösse oben an. Joh. Müller führt in seinem Handbuche der Physiologie B. 1 S. 170 Nystens, Wedemeyers und seine eignen Experimente mit der galvanischen Säule an, aus welchen hervorgeht, dass sie alle nicht die geringste Contraction der Aorta, der Carotis, oder einer andern Arterie bei Kaninchen, Fröschen und Fischen hervorrufen konnten.

Wenn es uns nun dennoch gelungen ist, durch Versuche, die keinen Zweifel übrig lassen, eine sehr beträchtliche Contraction durch magneto-galvanische Reizung in Arterien hervorzurufen, so ist ein doppelter Grund vorhanden, welcher diesen verschiedenen Erfolg bedingt hat, erstlich der, dass wir kleine Arterien von $1/7$ bis $1/17$ Linie Durchmesser, wählten (denn bei grossen Arterien gelangten wir zu keinem sichern Resultate); zweitens, dass wir die Methode der magneto-galvanischen Reizung benutzten, die einer von uns schon früher mit dem besten Erfolge zu Untersuchungen über die Muskelcontraction angewendet hatte. (Siehe den Artikel Muskelbewegung von Eduard Weber in Wagners physiologischem Wörterbuche.)

Die von uns gewonnenen Resultate lassen sich kurz in folgenden Sätzen aussprechen.

1. Die Arterien des Gekröses der Frösche, deren Durchmesser bei den angestellten Versuchen $1/7$ — $1/17$ Par. Linie betrugen, ziehen sich durch eine 5—10 Secunden dauernde magneto-galvanische Reizung, ehe eine Minute vergeht, in dem Grade zusammen, dass der Durchmesser derselben um $1/3$, die Höhle um $1/2$ und mehr kleiner wird. Wird die magneto-galvanische Reizung fortgesetzt, so verengen sie sich bisweilen allmählig so, dass der Durchmesser des Blutstroms 3mal bis 6mal kleiner wird als er vor dem Versuche war, und dass an der verengten Stelle nur noch eine Reihe von Blutkörper-

chen durchgehen kann, und endlich sogar der Blutstrom ganz unterbrochen wird. Ist die Art und Weise, wie die Reizung hervorgebracht wird, eine solche, dass die Einwirkung der magneto - galvanischen Stösse auf ein sehr kleines Stück der Arterie beschränkt ist, so zieht sich die Arterie auch nur an einer sehr beschränkten Stelle, die z. B. $^1/_8$ Linie, $^1/_5$ Linie oder 1 Linie lang ist, zusammen. Die Zusammenziehung erfolgt nicht im Momente der Reizung, sondern einige Zeit nachdem sie begonnen, und vergrössert sich noch nachdem die Reizung schon lange aufgehört hat. Die Wand der Arterie wird an der Stelle, wo die Zusammenziehung geschieht, etwas dicker und es verengt sich daher die Höhle des Gefässes (der Durchmesser des Lumen) etwas mehr, als sein äusserer Umfang (als der Durchmesser des ganzen Gefässes). Der Blutstrom wird in dem verengten Stücke den hydraulischen Gesetzen gemäss schneller als er ober- und unterhalb der verengten Stelle in der nämlichen Arterie ist.

2. Werden die Arterien nur kurze Zeit und nicht durch zu heftige galvanische Stösse (z. B. während der galvanische Strom des Rotationsapparats durch den vorgelegten Anker geschwächt wird) gereizt, so nehmen sie in kurzer Zeit wieder im Durchmesser zu und endlich ihren früheren Durchmesser wieder an, und können sich dann, wenn die Reizung wiederholt wird, von neuem zusammenziehen.

3. Wird aber die magneto-galvanische Reizung zu lange fortgesetzt, oder ist sie zu heftig, so verliert der gereizte Theil der Arterie, der sich anfangs verengt hatte, die Fähigkeit sich bei wiederholter Reizung zusammenzuziehen, und erweitert sich oft bis auf das Doppelte seines ursprünglichen Durchmessers. Der gereizte Theil bildet ein Aneurysma, an dessen Enden die Arterie etwas enger als vor der Reizung ist.

4. Wenn Haargefässe des Mesenterii des Frosches, die ungefähr $^1/_{96}$ Linie oder etwas mehr im Durchmesser haben, auf dieselbe Weise gereizt werden, so entsteht an der gereizten Stelle weder eine Verengung noch eine Erweiterung, welche mit Sicherheit wahrzunehmen wäre.

5. In den kleinen Venen des Mesenterii des Frosches bringt die nämliche magneto-galvanische Reizung nur eine sehr geringe Zusammenziehung hervor, die bisweilen gar nicht mit Sicherheit wahrgenommen werden kann, bisweilen aber $^1/_6$

des Durchmessers der Vene beträgt. Nach einer längere Zeit fortgesetzten oder auch kurzen aber sehr heftigen Reizung verschwindet an der gereizten Stelle das Vermögen der Zusammenziehung und die Vene wird daselbst vom Blute ausgedehnt, sogar bisweilen bis auf den doppelten Durchmesser.

6. Wenn die Aorta abdominalis einer grossen Katze, oder die vena cava inferior, ferner die Schenkelarterie und Schenkelvene derselben der magneto-galvanischen Reizung unterworfen wurden, wobei weder ein mikroskopischer noch ein anderer feinerer Messapparat angewandt werden konnte, so konnte keine mit blossen Augen wahrnehmbare Verengung bemerkt werden, die gross genug gewesen wäre, um vor Täuschung sicher zu machen.

7. Die magneto-galvanische Reizung bringt ausser der Zusammenziehung der kleinen Arterien und Venen noch eine zweite Wirkung hervor, die von den Physiologen und practischen Aerzten zu beachten ist, nämlich die Gerinnung des in den Adern strömenden Blutes. Diese veranlasst in Haargefässen am leichtesten, in Venen am schwersten einen Stillstand des Blutlaufs. Schon nach einer kurzen Reizung durch einen schwachen galvanischen Strom des Rotationsapparats (die bei vorgelegtem Anker nur 1 Secunde dauert) sieht man den Blutstrom in dem Haargefässe beträchtlich langsamer werden. Diese Verlangsamung tritt jedoch nicht im Momente der Reizung ein, sondern etwas später und scheint daher zu rühren, dass die Blutkörperchen sich an einander oder auch an den Wänden der Blutgefässe anhängen und durch die grössere Friction in ihrer Bewegung angehalten werden. Nach etwa einer halben Minute oder nach einer Minute steht bisweilen das Blut ganz still und zwar zuerst an oder jenseits der gereizten Stelle. Die neu ankommenden Blutkörperchen legen sich da wo die Röhre verstopft ist an und füllen sie allmählig nach dem Herzen zu aus bis zur nächst vorhergehenden Theilung des Gefässes. Hier nimmt das Blut, das vorher durch das untersuchte Haargefäss gieng, durch den Seitenzweig seinen Weg. Sowie sich die Blutkörperchen an einander legen, so sieht man nichts mehr von ihren Grenzen. Das Haargefäss scheint von einer continuierlichen rothen Masse erfüllt, an der man keine einzelnen Theilchen unterscheiden kann. Nach einiger Zeit entleert sich bisweilen ein solches erfülltes Haarge-

fäss wieder, in dem sich ein Blutkörperchen nach dem andern, bisweilen auch mehrere unter einander zusammenhängende Blutkörperchen, loslösen und fortgetrieben werden, und es stellt sich dann die Blutströmung in demselben wieder her. Die Erfüllung und Verstopfung erstreckt sich in der Regel auch stromabwärts auf benachbarte communicierende Haargefässe, stromaufwärts aber nicht, denn die Verstopfung entsteht dadurch, dass die durch Gerinnung an einander hängenden fortschwimmenden Blutkörperchen an den Wänden hängen bleiben. An der gereizten Stelle häufen sich auch an den Wänden die im Blute vorkommenden farblosen kugelförmigen Lymphkörperchen an. In den Venen entsteht deswegen ein Stillstand des Blutes nicht so leicht, weil die Röhren schon weiter sind und das Blut aus weiten Röhren in noch weitere fliesst, in welchen die Haufen aneinanderhängender Blutkörperchen nicht so leicht hängen bleiben. In den Arterien dagegen, wo das fortschwimmende geronnene Blut sehr bald benachbarte Haargefässe erfüllt, oder wenigstens in denselben aufgehalten wird, steht das Blut oft plötzlich still und geht dann ein Stück rückwärts, oder oscilliert eine Weile vorwärts und rückwärts, oder zeigt wenigstens durch seine langsamere stossweise Bewegung, dass es Hindernisse zu überwinden hat. Kommt das Blut in einer Arterie zum Stillstehn, so erstreckt sich der Stillstand bis dahin, wo sie sich in 2 grosse Aeste theilt. In demjenigen von diesen Aesten, der mit einer benachbarten Arterie communiciert, läuft das Blut rückwärts und in den andern Ast hinein, der nun auf diese Weise von einer benachbarten Arterie sein Blut erhält. Sobald aber der Stillstand im Arterienstamme aufhört, geht das Blut wieder aus ihm in beide Zweige. Wie es sich mit diesen Arterien verhält, so geschieht es auch bei den Venen, wenn sie zum Stillstande kommen. Auf diese Weise kann das Blut, wenn sich die magneto-galvanische Reizung zu gleicher Zeit auf mehrere Gefässe erstreckt, in ihnen allen zum Stillstande kommen und ringsum werden die Fortsetzungen dieser Gefässe von communicierenden benachbarten Gefässen mit Blut gespeist.

Will man bei diesen Versuchen Grausamkeit möglichst vermeiden, so schneidet man dem Frosche vorher mit einer Scheere, deren Scheerenblatt man in den Mund einbringt, ⅔ seines Kopfes ab, sodass nur die Organe der Bewegung, das

kleine Gehirn und die Vierhügel, nicht die Organe des Gehirns die dem Bewusstsein dienen, zurückbleiben. Unter diesen Umständen dauert der Kreislauf oft noch 12 Stunden lang fort.

Um so kleine Theile, wie ein einzelnes Haargefäss, der magneto-galvanischen Reizung zu unterwerfen, ohne dass der galvanische Strom zugleich auf benachbarte Haargefässe, Arterien und Venen wirken kann, haben wir uns folgender Methode bedient. Auf der Glasplatte, auf die wir den Frosch legen und auf der wir das Mesenterium ausbreiten wollten, klebten wir mittelst Lacks 2 Staniolstreifen auf, deren feine Spitzen sich von entgegengesetzten Seiten her einander so näherten, dass nur ein Zwischenraum von $^1/_{50}$ — $^1/_{60}$ Linie zwischen ihnen übrig blieb. Die Staniolstreifen überzogen wir auch äusserlich mit Lack, so dass nur die äussersten Spitzen vom Lacke nicht bedeckt wurden. Breiteten wir nun das Mesenterium des an einem Holze angebundenen Frosches über diesen Staniolstreifen aus, so leiteten die Spitzen den galvanischen Strom auf ein einziges Haargefäss, welches in dem Zwischenraume zwischen ihnen lag. Auf diese Weise brachten wir in diesem Gefässe das Blut zum Stillstehen, während der Blutlauf in den benachbarten Arterien, Venen und Haargefässen unverändert fortdauerte.

Die mitgetheilten Versuche sind von der Art, dass sie nicht etwa bloss dann und wann glücken, sondern dass wir sie zu jeder Zeit vor Augen legen können.

Herr *Lehmann* sprach *über den Gehalt des Blutes an kohlensaurem Alkali.*

Der Gehalt des Blutes an kohlensaurem Alkali, welcher neuerdings von einigen Chemikern geleugnet, von andern dagegen mit Bestimmtheit behauptet wurde, schien dem Sprecher einem früher von ihm öfter wiederholten Versuche nach ausser Zweifel. Bringt man nämlich frisches, geschlagenes Blut unter die Luftpumpe, und evacuiert, so lange sich noch deutlich Gas entwickelt, lässt aber dann dem Blute etwas Essigsäure zufliessen, so wird bei erneutem Evacuieren bei weitem mehr Gas sich entwickeln, als vor Zusatz der Säure; trotz der

Oelschicht wird es so schäumen, dass es unfehlbar überströmt, wenn das Gefäss mehr als $^3/_4$ seines Rauminhalts Blut enthält.

Um die Quantitäten der gebundenen, nur vermittelst einer Säure extrahierbaren, Kohlensäure im Blute zu bestimmen, wurden frischem geschlagenem Rindsblute von ausgewachsenen männlichen Thieren zunächst durch Wasserstoffgas und länger fortgesetztes Evacuieren die freien Gase entzogen; diess geschah auf die Weise, dass durch Quecksilberchloridlösung, destillierte Schwefelsäure und trocknes Kalihydrat gereinigtes Wasserstoffgas $^1/_2$ bis 1 Stunde lang durch das in einer ungefähr 2 bis $2^1/_2$ Pfd. fassenden Flasche befindliche, mit einer Oelschicht bedeckte, Blut geleitet wurde. Das entweichende Gas wurde nun durch folgendes System von Apparaten geführt. An den Blutrecipienten schloss sich eine kleinere Flasche an, deren Boden mit Oel bedeckt war, damit bei einem etwanigen Ueberschäumen des Blutes nicht der ganze Versuch gestört wurde; an dieses Fläschchen war ein Kugelapparat gefügt, der mit Bleizuckerlösung und etwas Essigsäure erfüllt war; da bei den Temperaturen, die zu Anstellung dieser Versuche die günstigsten sind, d. h. zwischen $+25^0$ und 34^0 C., das Blut sich oft ausserordentlich schnell zersetzt und Schwefelwasserstoff entwickelt, so diente diese Einrichtung nur dazu, einen Prüfstein für die Integrität des Blutes zu haben. Zwei Kugelapparate, mit destillierter Schwefelsäure erfüllt, dienten dazu, die besonders beim Evacuieren sich reichlich entwickelnden Wasserdämpfe aufzunehmen; die entweichende Kohlensäure wurde durch trocknes Kalihydrat bestimmt.

Nachdem einige Zeit Wasserstoffgas durch den beschriebenen Apparat geströmt war, wurde eine grössere, stark evacuierende Luftpumpe mit dem letzteren verbunden, und der zwischen dem Blutrecipienten und den Reinigungsapparaten des Wasserstoffs befindliche Hahn geschlossen. Das Auspumpen ward nun, wie kaum zu erwähnen nöthig, höchst vorsichtig und langsam vollführt, so dass etwa über 5 Pumpenzügen, nach welchen das Blut stärker zu schäumen begann, ziemlich eine halbe Stunde vergieng; dasselbe ward übrigens meist 3 Stunden lang fortgesetzt. Nachdem hierauf das ganze System von Apparaten wieder allmählig mit Wasserstoff erfüllt worden war, ward die Gewichtszunahme des Kaliapparats bestimmt, und darauf letzterer wieder an seiner Stelle eingefügt.

Durch einen höchst einfachen Mechanismus ward nun Essigsäure in den Blutrecipienten geleitet, ohne dass dabei atmosphärische Luft zutreten konnte. Es ward nun ganz wie vor Zusatz der Essigsäure verfahren.

Die Ergebnisse von 10 solchen Versuchen stellen wir in folgender Tabelle zusammen.

	Menge des zu den Versuchen verwendeten Rindsbluts in grm.	Vor Essigsäurezusatz. Dauer der H-entwicklung.	Vor Essigsäurezusatz. Dauer des Auspumpens.	Vor Essigsäurezusatz. Gefund. Kohlensäure.	Temp. in °C.	Nach Essigsäurezus. Dauer der H-entwicklung.	Nach Essigsäurezus. Dauer des Auspumpens.	Nach Essigsäurezus. Gef. Kohlensäure.	1000 grm. Blut enthalten an fr. CO_2	1000 grm. Blut enthalten an geb. CO_2
1.	768	$1^h30'$	$2^h50'$	0,091	22—26	$1^h30'$	$2^h40'$	0,545	0,148	0,7424
2.	1051	$1^h\ 5'$	$3^h\ 0'$	0,133	25—29	$0^h45'$	$2^h55'$	0,623	0,126	0,5927
3.	1025	$0^h35'$	$2^h55'$	0,135	23—30	$1^h\ 0'$	$4^h\ 0'$	0,729	0,131	0,7110
4.	1120	$1^h50'$	$3^h\ 0'$	0,147	28—35	$0^h45'$	$3^h\ 5'$	0,770	0,131	0,6880
5.	1147	$1^h20'$	$2^h50'$	0,198	22—25	$0^h50'$	$3^h15'$	0,788	0,172	0,6700
6.	1152	$0^h15'$	$3^h\ 0'$	0,124	23—25	$0^h15'$	$3^h\ 0'$	0,752	0,107	0,6527
7.	1062	$1^h\ 0'$	$4^h\ 0'$	0,213	26—30	$0^h30'$	$3^h45'$	0,617	0,204	0,5810
8.	1168	$1^h\ 0'$	$3^h\ 5'$	0,120	28—31	$0^h45'$	$3^h10'$	0,786	0,102	0,6729
9.	1091	$0^h15'$	$3^h15'$	0,105	30—33	$0^h45'$	$2^h45'$	0,835	0,096	0,7653
10.	1026	$0^h20'$	$3^h\ 0'$	0,136	30—34	$0^h30'$	$3^h10'$	0,732	0,132	0,7134
	Mittel aus diesen 10 Versuchen								0,132	0,6759

Berechnen wir die gefundenen Gewichtsverhältnisse auf das Volumen, so würden 1000 CC. frisches, gut geschlagenes Rindsblut ungefähr 70 CC. Kohlensäure durch rein mechanische Mittel verlieren, aber 360 CC. nur durch Anwendung einer stärkern Säure.

100 gr. Blut würden diesen Versuchen nach 0,0676 gr. gebundener Kohlensäure, oder, wenn wir diese an Natron gebunden annehmen dürfen, = 0,1628 gr. einfach kohlensaures Natron enthalten.

Da nach einer grössern Anzahl von mir gemachter Bestimmungen geschlagenes Rindsblut 21,5% fester Bestandtheile enthält, der Blutrückstand 3,58% Asche liefert und in dieser 86,8% lösliche Salze enthalten sind, so würden, wenn wir die oben gefundene, an Basen gebundene Kohlensäure der Rechnung zu Grunde legen, 100 gr. festen Blutrückstands = 0,7572 gr., 100 gr. Asche = 21,148 gr. oder 100 gr. der löslichen Salze = 24,364 gr. kohlensaures Natron enthalten müssen.

Um diese Berechnung zu controlieren, dazu kann eine gewöhnliche Analyse der Asche des gesammten Blutes nicht dienen, wie jedermann ersichtlich ist; ob z. B. die Asche des

Blutes mehr oder weniger Kohlensäure, oder ob sie gar keine enthält, hängt lediglich von der Methode der Einäscherung, vom Temperaturgrade u. s. w. ab. Um den Einfluss der eiweissartigen Bestandtheile des Bluts, der Erdsalze und des Eisenoxyds, welche die Mischung der löslichen Salze des Bluts in der Asche wesentlich modificieren, möglichst zu eliminieren und die löslichen Blutsalze ziemlich unverändert zu erhalten, wurden sämmtliche eiweissartige Bestandtheile des Bluts durch Erhitzen coaguliert, und die von dem Coagulum abgelaufene und abgepresste Flüssigkeit (das Blut war vor dem Coagulieren mit der Hälfte seines Volumens Wasser vermischt und dann nicht auf ein Mal vollständig coaguliert worden) eingedampft und wiederholt von den während des Eindampfens sich abscheidenden Flocken oder Häuten abfiltriert.

Fünf Versuche zeigten in verschiedenen Fällen den festen Rückstand jener Flüssigkeit folgendermassen zusammengesetzt.

	I.	II.	III.	IV.	V.
Organische Bestandtheile	45,644	42,38	36,3	48,87	39,683
Erden der Asche (kein Eisen)	0,801	1,48	1,6	0,72	0,891
Lösliche Salze	53,555	56,14	62,1	50,41	59,426

Diesen Analysen nach scheint die Menge der unlöslichen Theile der Asche nicht in directer Proportion zu der Menge der in jenem Rückstande gebliebenen organischen Substanzen zu stehen, wie man vielleicht a priori schliessen zu dürfen geglaubt hätte.

Das Einäschern jener Residua wurde im Platintiegel bei der geringst möglichen Hitze vorgenommen; das Glühen wurde fortgesetzt, bis der Rückstand zusammensinterte oder an den heissesten Stellen des Tiegels dickflüssig wurde. Die noch kohlehaltige Masse ward mit destilliertem Wasser digeriert, und die Kohle nebst den unlöslichen Salzen auf ein tariertes Filter gegeben, und hiernach Kohle und Erden durch Verbrennung bestimmt.

Wurden die löslichen Salze nach bekannten Methoden analysiert, und die Kohlensäure derselben durch Füllen eines Theils derselben mit Chlorbaryum u. s. w. indirect bestimmt, so ergab sich in 3 verschiedenen Proben die Zusammensetzung jener Salze wie folgt.

		I.	II.	III.
Schwefelsaures Natron	=	4,100	3,630	4,382
Phosphorsaures Natron ($\dot{N}a_3\ \dddot{P}$)	=	3,722	3,688	3,708
Kohlensaures Natron	=	15,830	18,052	16,626
Chloralkalien	=	75,481	73,945	75,030

Um jedoch die Menge der Kohlensäure in den löslichen Salzen (ohne dass dieselben erst aufgelöst und der Luft exponiert waren) unmittelbar zu bestimmen, wurden 2,637 gr. der kohligen, gelind geschmolzenen Asche in den bekannten Apparat von Fresenius zur Kohlensäurebestimmung gebracht; sie entwickelten = 0,179 gr. Kohlensäure; da nun in jener Asche nach einer besondern Analyse einer andern Quantität 2,5315 gr. lösliche Salze und 0,1055 gr. Erden und Kohle enthalten waren, so würden in 100 Th. dieser löslichen Salze = 7,071 Th. Kohlensäure oder 17,034 Th. kohlensaures Natron gefunden worden sein, eine Uebereinstimmung mit obigen Analysen, die kaum grösser sein kann. Nach einem zweiten Versuche entwickelten 100 Th. solcher löslichen Salze 7,792 Th. Kohlensäure, entsprechend 18,771 Th. kohlensauren Natrons.

Nach der aus der gebundenen Kohlensäure frischen Blutes hergeleiteten Bestimmung müssten in 100 Th. der löslichen Salze des Bluts etwas über 24 Th. kohlensaures Natron enthalten sein, während aus Vorstehendem sich ergiebt, dass 100 Th. der löslichen Salze der sogen. Serumextractivstoffe ungefähr 17 Th. kohlensaures Natron enthalten.

Die Schlussfolgerungen ergeben sich aus den mitgetheilten Thatsachen von selbst.

Derselbe legte einige Beobachtungen vor *über die saure Reaction des Magensaftes.*

Die saure Reaction des Magensaftes fleischfressender Thiere, welche nach Prouts sehr genauen Versuchen nur freier Salzsäure zugeschrieben werden konnte, hat der Verf. schon früher von freier Milchsäure hergeleitet, indem er das Erscheinen freier Salzsäure bei Prouts Versuchen als die Folge der Zersetzung gewisser Chloride durch eine nicht flüchtige organische Säure annahm. In neuerer Zeit haben einige Chemiker,

Pelouze, Bernard und Barreswil, und Thomson, durch sehr feine Versuche die Abwesenheit freier Salzsäure mit grosser Bestimmtheit, die Gegenwart freier Milchsäure aber wenigstens mit einiger Wahrscheinlichkeit dargethan.

Da in unsrer Stadt vor einigen Monaten aller 2 bis 3 Tage aus sanitätspolizeilichen Rücksichten 3 bis 8 gesunde, herrenlose Hunde getödtet wurden, so war Gelegenheit gegeben, grössere Mengen von Magensaft zu erlangen, ohne zu der immer unangenehmen Operation einer sogen. Blondlotschen Magenfistel seine Zuflucht nehmen zu müssen.

Um möglichst reinen Magensaft zu gewinnen, liess ich die Hunde 12 bis 16 Stunden ohne Nahrung, und fütterte sie dann 10 bis 25 Minuten vor der Tödtung mit möglichst entfetteten und enthäuteten Knochen. Unmittelbar nach der Tödtung ward der Magen an Cardia und Pylorus unterbunden und aus dem Cadaver entfernt. Durch einen schiefen Schnitt mittelst der Scheere in der Nähe des Pylorus ward der Magen geöffnet und die Flüssigkeit herausfliessen gelassen, ohne dass der Magen dabei stark bewegt oder gepresst wurde. Der so gewonnene Magensaft war meist völlig klar, kaum opalisierend. Ich fand übrigens hierbei die von Blondlot zuerst gemachte Beobachtung bestätigt, dass der Magensaft sich nicht gleich dem Speichel augenblicklich ergiesst, sondern sich wenigstens in grösserer Quantität erst 10 bis 20 Minuten nach Ingestion von Nahrungsmitteln ansammelt.

Der Magen der Hunde von der Grösse eines Mopses enthielt 15 bis 40 grm. von selbst ausfliessender Flüssigkeit, der grösserer Jagdhunde 30 bis 90 grm.

Um mich von der Gegenwart oder Abwesenheit freier Salzsäure im Magensafte zu überzeugen, glaubte ich auf folgendem Wege zum Ziele zu gelangen: der frische Magensaft ward in eine flache breite Flasche gegossen und deren Oeffnung mittelst eines Korks verschlossen, in dessen Durchbohrung eine viermal im rechten Winkel gebogene Glasröhre eingelassen war; letztere war auf ihrer innern Oberfläche mit salpetersaurem Silberoxyd überzogen. Dieser Apparat ward unter die Luftpumpe neben trocknes Kalihydrat gebracht und nun ausgepumpt; die aus dem Magensafte entweichenden Dämpfe mussten somit über den Silbersalpeter streichen und dort die etwa entwickelte Salzsäure absetzen. Als der Magensaft so

weit verdunstet war, dass er syrupös wurde, entwickelten sich fast mit einem Male Salzsäuredämpfe, deren Gegenwart sich durch das Undurchsichtigwerden und die Färbung des Silbersalzes alsbald zu erkennen gab. Zur Bestimmung des Chlorsilbers ward nach vollkommener Austrocknung des Magensaftrückstandes das Silbersalz mit destilliertem Wasser ausgespült, das unlösliche Chlorsilber, um es von möglichen Beimengungen anderer Silbersalze zu befreien, mit Salpetersäure ausgekocht und dem Gewichte nach bestimmt. Als Beispiel eines solchen Versuchs führe ich folgende Bestimmungen an. 20,465 gr. nur schwach opalisierenden Magensaftes eines eben getödteten grössern, ausgewachsenen Hundes wurden in dem beschriebenen Apparate eingedunstet; es wurden 0,370 gr. fester Rückstand und 0,101 gr. Chlorsilber erhalten, welche 0,0257 gr. Chlorwasserstoff entsprechen. Demnach enthielten 100 Th. dieses Magensaftes an

festem Rückstand	=	1,808	Th.
Chlorwasserstoff	=	0,125	-
Wasser	=	98,067	-

Zu 100 Th. festen Rückstands im Magensafte würden demnach 6,946 Th. wasserfreier Salzsäure gehören.

Dieser und andre mit ziemlich gleichem Resultate angestellte Versuche würden demnach beweisend für die Gegenwart freier Salzsäure im Magensafte sein, wenn nicht freie Milchsäure auch bei gewöhnlicher Temperatur, sobald sie stärker concentriert wird, gewisse Chloride zu zersetzen im Stande wäre. Im Bezug hierauf angestellte directe Versuche lehrten mich, dass namentlich Chlorcalcium und Chlormagnesium (nicht aber Chlorkalium oder Chlornatrium) leicht durch Milchsäure bei grösserer Concentration auch in mittlerer Lufttemperatur zerlegt werden. Nehmen wir diese Thatsache als im Obigem geschehen an, so würden in 100 Th. Magensaft 0,163 Th. Chlorcalcium durch 0,309 Th. Milchsäurehydrat zersetzt worden sein und somit jene 0,125 Th. Salzsäure geliefert haben.

Ich unterlasse es, an diesem Orte die weitern Untersuchungen über die organischen und unorganischen Bestandtheile des Magensaftes auseinanderzusetzen, da der Gegenstand dieser Mittheilung hauptsächlich den Nachweis freier Milchsäure im Magensafte der Fleischfresser betrifft.

Da mir zu diesen Versuchen allein der Magensaft von mehr als 20 Hunden zu Gebote stand, so durfte ich hoffen, jene freie organische, nicht flüchtige Säure in solcher Menge rein darzustellen, um sie nach allen chemischen Mitteln genau untersuchen zu können. Zunächst concentrierte ich im Vacuo neben Schwefelsäure den Magensaft bis etwa auf $^1/_{12}$ seines Volumens und mischte dann die rückständige Flüssigkeit mit dem dreifachen Volumen Spiritus (85%); die filtrierte Flüssigkeit ward jetzt aufbewahrt, bis eine grössere Menge Magensaft in ähnlicher Weise gesammelt war. Die spirituösen Lösungen wurden nun bis zur dünnen Syrupsconsistenz verdunstet, und der Rückstand mit absolutem Alkohol extrahiert. Das alkoholische Extract ward endlich mit Aether ausgezogen; der Rückstand des ätherischen Auszugs stellte eine gelbliche, viel Oeltropfen zeigende, scharf sauer reagierende und stechend scharf riechende Flüssigkeit dar. Diese ward zur Entfernung der freien Fette mit Wasser gemischt und auf ein feuchtes Filter gegeben. Die filtrierte Flüssigkeit schied bei stärkerem Concentrieren von Neuem Oeltropfen aus; mit neutralem essigsaurem Bleioxyd, Chlorbaryum u. s. w. gab sie keinen Niederschlag, mit basisch essigsaurem Bleioxyd eine beim Schütteln verschwindende Trübung, Silbersolution einen käsigen Niederschlag; der Hauptbestandtheil dieser Flüssigkeit war noch mit Salmiak und einer Fettsäure gemengt, von der ich nicht nachzuweisen vermochte, welcher der Redtenbacherschen Buttersäuren sie entsprach.

Jene Flüssigkeit ward nun theils mit Kalk theils mit Talkerde gesättigt und die entstandenen Salze durch wiederholtes Umkrystallisieren in Alkohol und Wasser gereinigt; die Beschreibung der Eigenschaften dieser und anderer aus diesen dargestellter Salze unterlasse ich, indem ich als wichtigsten Beweis der Identität dieser Säure mit der Milchsäure hier nur die Zusammensetzung des vollkommen reinen Talkerdesalzes anführen kann.

0,126 gr. des lufttrocknen Talkerdesalzes wurden im Vacuo bei + 130° C. entwässert und verloren 0,027 gr. an Gewicht; beim Einäschern des Rückstandes wurden 0,021 gr. Talkerde erhalten. Diess stimmt fast vollkommen mit der Zusammensetzung der milchsauren Talkerde überein, wie aus folgender Vergleichung ersichtlich.

			in 100 Th.	At.	berechnet
Talkerde	=	0,021 gr.	= 16,666	1	16,085
Milchsäure	=	0,027 gr.	= 61,906	1	62,936
Wasser	=	0,078 gr.	= 21,428	3	20,979
		0,126 gr.			

Um nun auch die Magenflüssigkeit nach dem Genusse thierischer Nahrungsmittel untersuchen zu können, fütterte ich nüchterne, gesunde Hunde 20 bis 45 Minuten, bevor sie getödtet wurden, mit frischem, möglichst fettarmem Pferdefleisch. Nach der Tödtung der Thiere verfuhr ich ziemlich auf dieselbe Weise, wie oben, nur mit dem Unterschiede, dass ich den aus dem angeschnittenen Magen von selbst ausfliessenden Saft analysierte, und dann andrerseits auch jene saure Flüssigkeit untersuchte, die durch Auslaugen der Magencontenta der Thiere mit destilliertem Wasser gewonnen ward.

7,925 gr. eines solchen von selbst aus dem Magen ausgeflossenen und dann filtrierten Saftes hinterliessen 0,444 gr. festen Rückstand (= 5,602%); derselbe hat also eine ganz andere Zusammensetzung, enthält bereits aufgelöste Nahrungsstoffe, die auf Zusatz von Alkohol durch ein starkes Präcipitat oder beim Abdampfen durch Bildung von gelbbräunlichen Häuten sich zu erkennen geben. Auch hier muss ich die weitere Untersuchung dieser Flüssigkeit übergehen, indem ich mich nur auf die Bemerkung beschränke, dass dieser Magensaft nach dem oben beschriebenen Verfahren unter der Luftpumpe keine Salzsäure ausstösst.

Die Milchsäure liess sich aus diesem Magensafte ebensowohl als aus der ausgelaugten Flüssigkeit fast auf demselben Wege darstellen, wie aus dem unvermischten Magensafte. Auch aus der hieraus gewonnenen Säure wurden verschiedene, mit den entsprechenden milchsauren Salzen völlig übereinstimmende Verbindungen dargestellt. Die physikalischen und krystallographischen Eigenschaften waren vollkommen gleich, das Kupferoxydsalz zeigte auch gegen Aetzkali sowohl als gegen Kalkmilch die nach Pelouze das milchsaure Kupferoxyd characterisierenden Reactionen.

Folgende zwei Analysen des Talkerdesalzes beweisen die Gegenwart der Milchsäure auf das evidenteste; das Salz der einen Probe war aus dem spontan aus dem Magen nach

Fleischkost abgelaufenen Safte dargestellt, das Salz der andern Probe aus der ausgelaugten Fleischflüssigkeit.

	I.		II.	
Talkerde	= 0,033 gr.	= 16,666	0,038 gr.	= 15,966
Wasser	= 0,042 gr.	= 21,212	0,050 gr.	= 21,008
Milchsäure	= 0,123 gr.	= 62,122	0,150 gr.	= 62,026
	0,198 gr.	100,000	0,238 gr.	100,000

Ein paar Elementaranalysen solcher Salze werden die Beweiskraft dieser Thatsachen noch erhärten.

Herr *Drobisch* sprach *über die Begründung eines Gesetzes zur Bestimmung des scheinbaren Alters des Menschen aus äussern Merkmalen und den gesetzlichen Zusammenhang des scheinbaren Alters mit dem wirklichen.*

Von dem wirklichen Lebensalter eines Menschen ist das scheinbare unterschieden, welches von gewissen äusseren Merkmalen abhängt. Wenn man nur die einzelnen Individuen betrachtet, so stehen beide Arten des Alters in sehr unregelmässigem und zufällig scheinenden Zusammenhang; denn der eine Mensch behält oft noch in reiferen Jahren ein jugendliches Ansehen, indess der andere frühzeitig altert. Es lässt sich jedoch wenigstens in Frage stellen, ob nicht bei einer grossen Anzahl von Individuen im Mittel ein gesetzmässiger Zusammenhang stattfinde, der an dem Einzelnen unerkennbar bleibt. Um einen solchen zu entdecken, würde es aber vor allen Dingen erforderlich sein, für die Grösse des scheinbaren Alters einen mathematisch bestimmten Ausdruck zu finden. Die meisten äusseren Merkmale, nach denen das scheinbare Alter eines Menschen beurtheilt zu werden pflegt, sind nun von der Art, dass sie quantitativen Bestimmungen nicht leicht zugänglich sein möchten; und wenn sie dies auch wären, so würde eine neue Schwierigkeit die Beantwortung der Frage darbieten, nach welchem Verhältniss jede Classe solcher Merkmale (z. B. Falten und Furchen der Gesichtszüge, Verlust der Zähne u. dgl.) zu dem Gesammtresultat des alternden Ansehens

beitrage. Man wird sich daher zur Vermeidung dieser Schwierigkeiten auf solche Merkmale beschränken müssen, die quantitativ genau bestimmbar sind und in ihren Veränderungen eine Stetigkeit zeigen, von der sich bei einer grossen Anzahl von Individuen im Mittel ein einfaches Gesetz erwarten lässt. Es wird zwar dann dieses Gesetz noch immer nicht als der vollständige Ausdruck des scheinbaren Alters anzusehen sein, aber doch, abgesehen von den übrigen dasselbe bedingenden Merkmalen, oder unter übrigens gleichen Umständen, dafür gelten können.

Als Merkmale, welche die geforderten Eigenschaften in vorzüglichem Grade besitzen, bieten sich nun bei dem Menschen, insbesondere bei dem Manne, in den reiferen Lebensjahren die Haare dar, die mit zunehmenden Alter theils dem Ergrauen, theils dem Ausfallen ohne Wiederersatz unterworfen sind; Veränderungen, die eine quantitative Bestimmtheit wie nur wenige am menschlichen Körper besitzen und, mit einander combiniert, mehrere interessante Relationen geben. Was ihren Einfluss auf das scheinbare Alter betrifft, so ist dieser allerdings wieder nach Umständen verschieden. Das Ergrauen ist z. B. bei dunklem Haar früher bemerkbar als bei hellem, und die blosse gleichmässige Veränderung der Haare bleibt meistens unbemerkt, indess hauptsächlich die Entblössung ganzer Theile des Kopfes von Haaren, die Glatze, in die Augen fällt. Wir werden daher nur die Voraussetzung entwickeln, dass das Haar auf bemerkbare Art ergraue oder sich seiner Menge nach vermindere, und auf den Einfluss der verschiedenen Farbe der Haare keine Rücksicht nehmen.

Betrachten wir nun zuerst beide Veränderungen einzeln, so beginnt jede mit dem vollen farbigen Haar. Bleibt die Menge der Haare unvermindert, indess sich ein Theil derselben entfärbt, weiss wird, so entsteht volles graues, und wenn alle Haare weiss geworden sind, volles weisses Haar.

Vermindert sich dagegen die Menge der Haare, ohne dass zugleich Ergrauen eintritt, so wird aus dem vollen farbigen im allgemeinen vermindertes farbiges Haar; es entsteht also, bei dem hier allein in Betracht kommenden Falle der Glatze, partielle Kahlheit, die endlich in totale übergehen kann.

Beide Reihen mit einander combiniert geben endlich noch vermindertes graues und vermindertes weisses Haar.

Demnach ergeben sich folgende sieben Arten der Zustände des Haares:

1) volles farbiges, 2) volles graues, 3) volles weisses, 4) vermindertes farbiges, 5) vermindertes graues, 6) vermindertes weisses Haar, 7) völlige Kahlheit.

Von dem ersten dieser Zustände zu dem letzten sind folgende acht allmälige Uebergänge möglich:

1 2 3 6 7; 1 2 5 6 7; 1 2 5 7; 1 4 5 6 7;
1 4 5 7 ; 1 4 7 ; 1 5 6 7; 1 5 7.

Sie lassen sich in das folgende Schema bringen, in welchem Nr. 7 an drei verschiedenen Stellen wiederholt ist, weil die Kahlheit sowohl für die Reihe des verminderten farbigen als für die des verminderten grauen und weissen Haares als letzte Grenze zu betrachten ist

1	→	2	→	3
↓	↘	↓		↓
4	→	5	→	6
↓		↓		↓
7		7		7

Für die mathematische Behandlung des Gegenstandes sind nun drei Grössen zu unterscheiden, nämlich 1) der Grad der Grauheit $= g$, oder das Verhältniss der Anzahl der weissen Haare zu der Anzahl der vorhandenen Haare überhaupt; er wird für farbiges Haar $= 0$, für weisses $= 1$ zu setzen sein. 2) Der Grad der Kahlheit $= k$, oder das Verhältniss der Anzahl der fehlenden Haare zu der Anzahl der ursprünglich vorhanden gewesenen; dieser Grad wird für volles farbiges Haar ebenfalls $= 0$ und für völlige Kahlheit $= 1$. 3) Der Grad des scheinbaren Alters $= s$. Da hier nicht von dem Lebensalter überhaupt, sondern nur von demjenigen Alter die Rede ist, das mit dem beginnenden Rückgang wenigstens eines Theils der Lebenskräfte anhebt, so wird für den Anfang

dieses Lebensabschnittes $s = 0$ und für die äusserste Grenze des scheinbaren Alters $s = 1$ zu setzen sein. Es ist aber in mancher Hinsicht bequemer statt dieser Grösse ihre Ergänzung zur Einheit, also $1 - s$ zu gebrauchen, welche Grösse der Grad der scheinbaren Rüstigkeit genannt und $= r$ gesetzt werden kann, und die also $= 1$ wird, wenn $s = 0$, und $= 0$, wenn $s = 1$ ist.

Offenbar sind nun g und k zwei unabhängige veränderliche Grössen, r und s aber Functionen derselben. Setzen wir nun demgemäss

$$r = f(g, k),$$

so drückt zwar zunächst diese Formel nur den Grad der Rüstigkeit aus, welcher den verschiedenen Abstufungen des verminderten und grauen Haares zukommt; allein man übersieht leicht, dass sie auch alle andere Fälle befasst. Denn setzt man $g = 0$, so zeigt sie vermindertes farbiges, für $g = 1$, vermindertes weisses Haar an; ebenso für $k = 0$ volles graues Haar, für $k = 1$ völlige Kahlheit; für $g = 0$ und $k = 0$ volles farbiges, für $g = 1$ und $k = 0$ volles weisses Haar. Da nun bei vollem farbigen Haar die scheinbare Rüstigkeit am grössten, bei völliger Kahlheit aber am kleinsten sein wird, so folgt hieraus, dass

$$f(0, 0) = 1 \text{ und } f(g, 1) = 0;$$

die Function muss also mit $k = 1$ unabhängig von g, das für jedes vorhergehende k, wenn es auch noch so wenig von 1 verschieden ist, jeden beliebigen Werth zwischen 0 und 1 haben kann, verschwinden. Zu diesen beiden constanten Werthen von r kommt noch ein dritter, derjenige nämlich, der zu $g = 1$, $k = 0$ gehört, also dem vollen weissen Haar entspricht. Die Erfahrung lässt seine Grösse nicht unmittelbar erkennen; man wird ihn aber, da volles weisses Haar allgemein für ein Zeichen des höheren Alters gilt, kleiner als $\frac{1}{2}$ annehmen dürfen. Setzen wir ihn ohne nähere Bestimmung $= m$, so ist also

$$f(1, 0) = m.$$

Anderweite constante Werthe von r sind durch die Erfahrung nicht angezeigt. Doch spricht sich diese im allgemeinen dahin aus, dass der bemerkbare Verlust eines selbst beträchtlichen Theiles der Haare weit weniger alt macht als schon ein nur geringes Ergrauen bei unverminderter Menge derselben.

Dass nun diese Data für die Form der Function, die übrigens zwischen $g = 0$ und $g = 1$, $k = 0$ und $k = 1$ wird stetig sein müssen, noch einen weiten Spielraum übrig lassen, erhellt von selbst. Unter diesen Umständen wird es aber am natürlichsten sein, die einfachste Form zu wählen, und diese, so lange sich daraus nicht Folgerungen entwickeln, die mit der Erfahrung in Widerspruch stehen, für die wahrscheinlichste gehalten werden können. Als die einfachste den obigen Bedingungen entsprechende Form bietet sich nun dar, wenn zur Abkürzung $\frac{1-m}{m} = \mu$ gesetzt wird,

$$r = \frac{1-k}{1+\mu g}; \text{ woraus } s = \frac{k+\mu g}{1+\mu g}.$$

Diese letztere Formel stellt also das Gesotz des scheinbaren Alters in seiner Abhängigkeit von den Graden des Ergrauens und Schwindens der Haare dar. Welchen Werth zwischen 0 und $1/2$ in diesen Formeln m haben möge, so ergiebt sich allgemein aus ihnen der Satz: dass wenn bei farbigem verminderten Haar der Grad der Kahlheit $1/2$ nicht übersteigt, das entsprechende scheinbare Alter kleiner sein wird als dasjenige, das zu weissem vollen Haar gehört, oder mit andern Worten, dass der halbe Kopf voll farbiger Haare jedenfalls ein jüngeres Ansehen giebt als der ganze voll weisser. Man wird m nicht zu klein annehmen, wenn man es $= 1/4$ setzt. Dann wird eine Glatze vom Grade $k = 3/4$ bei farbigem Haar ein gleichaltriges Ansehen wie volles weisses Haar geben. Für $m = 1/3$ würde $k = 2/3$ folgen. Man kann, wenn für m ein bestimmter Werth angenommen ist, für r oder s eine Tabelle berechnen, die g und k zu Argumenten hat.

Die obigen Formeln lassen sich aber auch leicht veranschaulichen. Denkt man sich nämlich g, k und r als drei zusammengehörige rechtwinklige Coordinaten im Raume, so stellt r die senkrechten Abstände aller Punkte einer Fläche der zweiten Ordnung, und zwar eines parabolischen Hyperboloids, von der durch die Achsen der g und k gelegten Ebene dar, s aber die Abstände aller in derselben Fläche liegenden Punkte von einer Ebene, die in der Entfernung $s = 1$ der Ebene der g und k parallel liegt. Nur derjenige Theil dieses parabolischen Hyperboloids aber, der zwischen den Grenzen

$g = 0$ und $g = 1$, $k = 0$ und $k = 1$ enthalten ist, gehört zur Bestimmung des scheinbaren Alters.

Die Grenzen dieses Flächenabschnittes sind folgende:

1) In der gk-Ebene wird der Abschnitt begrenzt durch eine im Abstand $k = 1$ der g-Achse parallele Gerade; — die Linie der völligen Kahlheit.

2) In der kr-Ebene ist die Grenze eine gegen die k-Achse und r-Achse unter einem Winkel von 45° geneigte Gerade; — die Linie des verminderten farbigen Haares.

3) In der gr-Ebene ist die Grenze der Theil eines Zweiges von einer gleichseitigen Hyperbel, welche die g-Achse zur Asymptote hat und daher hier der letzteren die erhabene Seite zuwendet; — die Linie des vollen grauen Haares.

4) Die vierte Grenze liegt in der Ebene, welche ein Abstand $g = 1$ von der kr-Ebene dieser parallel läuft, und ist eine Gerade, welche gegen die gk-Ebene unter einem Winkel geneigt ist, dessen Tangente $= m$; — die Linie des verminderten weissen Haares.

Auf dem Flächenabschnitt selbst zeichnen sich in Beziehung auf die Bestimmung des scheinbaren Alters vier durch ebene Schnitte erzeugte Arten von Linien aus, nämlich folgende:

1) Die Linien des gleichen scheinbaren Alters. Sie entstehen durch parallel zur gk-Ebene geführte Schnitte und sind sämmtlich Gerade, deren Neigung gegen die gr-Ebene mit dem Abstand der schneidenden Ebenen, in denen sie liegen, von der gk-Ebene von 0 bis arc. tg. $\frac{1-m}{m}$ zunimmt.

2) Die Linien für constante Grade der Grauheit, erzeugt durch die parallel zur kr-Ebene geführten Schnitte; Gerade, deren Neigung gegen die gk-Ebene mit dem zunehmenden Abstand der schneidenden Ebene von 45° bis arc. tg. m abnimmt.

3) Die Linien für constante Grade der Kahlheit, erzeugt durch parallele Schnitte zur gr-Ebene; Theile von Zweigen gleichseitiger Hyperbeln, deren Asymptoten in der gk-Ebene liegen, und welche daher dieser die erhabene Seite zukehren; ihre Halbmesser nehmen mit den zunehmenden Abstand der schneidenden Ebene von 1 bis 0 ab.

4) Die Linien für gleichmässig veränderliche Grade der Grauheit und Kahlheit, erzeugt durch ebene

Schnitte, die senkrecht auf der gk-Ebene, gegen die beiden andern Coordinatenebenen aber geneigt sind; Theile von Zweigen gleichseitiger Hyperbeln, deren Asymptoten der gk-Ebene parallel unterhalb derselben in Abständen liegen, die mit der Tangente der Neigung des Schnittes gegen die gr-Ebene von 0 bis ins Unendliche wachsen. Auch diese Linien kehren also der gk-Ebene ihre erhabene Seite zu. Die Halbmesser dieser Hyperbeln wachsen mit der Tangente der Neigung des Schnittes von $\frac{m}{1-m}$ bis ins Unendliche und sind zugleich bei unveränderter Neigung um so grösser, in je grösserem Abstande vom Coordinatenanfang der Schnitt die g-Achse trifft.

So viel über die Bestimmung des scheinbaren Alters aus der Menge und Beschaffenheit der Haare. Was nun den Zusammenhang desselben mit dem wirklichen Lebensalter betrifft, so würde er sich aus denselben Merkmalen direct ergeben, wenn über das allmälige Ergrauen und Ausfallen der Haare für eine grosse Anzahl von Individuen ähnliche Zahlentafeln vorhanden wären wie die über das allmälige Absterben einer Anzahl Geborener. Denn dann würde man ebenso wie dort eine Curve finden können, welche das Gesetz der allmäligen Verminderung und Entfärbung der Haare mit den zunehmenden Lebensjahren darstellte. Da aber solche Data weder vorliegen noch zu erwarten sind, so muss man versuchen, durch Betrachtungen über die Ursache jener Veränderungen des Haares zu einem Gesetz zu gelangen. Man wird aber als diese Ursache im allgemeinen die Abnahme der Reproductionskraft der Haare bezeichnen können.

Sei nun die Intensität dieser Reproductionskraft für die Grenze der Blüthe des Lebens, welche allgemein auf das Lebensjahr α treffe, $= 1$, so wird sie für jedes spätere Jahr einen kleinern Werth haben. Sei dieser für das t-te Lebensjahr $= u$. Es wird nun die einfachste Annahme die sein, dass u gleichförmig abnehme, indess t gleichförmig zunimmt, d. h., dass $du = -a\,dt$ sei, wo a eine constante Grösse ist. Hieraus ergiebt sich $u =$ const. $- at$, und wenn für die äusserste Lebensgrenze, $t = \beta$, angenommen wird, dass $u = 0$ werde, indess für $t = \alpha$, $u = 1$ war,

$$u = \frac{\beta - t}{\beta - \alpha}.$$

Offenbar ist aber die Ursache des veränderten Zustandes der Haare zugleich die Ursache des davon abhängigen Erfolges, d. i. der scheinbaren Rüstigkeit, die mit jener zugleich am grössten sein, abnehmen und null werden muss. Da nun hier Ursache und Wirkung nur als Grade oder Verhältnisszahlen in Betracht kommen, und von allen etwanigen Nebenursachen gänzlich abgesehen wird, so wird man die Grössen von Wirkung und Ursache nicht nur einander proportional, sondern (als Grade) gleich, also $u = r$ setzen dürfen. Hieraus folgt nun nach den vorangegangenen Formeln

$$\beta - t = \frac{(\beta - \alpha)(1 - k)}{1 + \mu g}; \text{ also } t = \frac{\alpha(1 - k) + \beta(k + \mu g)}{1 + \mu g}.$$

Um diese Formel an einigen Zahlenbeispielen zu prüfen, sei

$$\alpha = 30,\ \beta = 100,\ \mu = \frac{1 - m}{m} = 3, \text{ so ergiebt sich}$$

für	$g = 0,$	$k = 0{,}1,$	. . .	$t = 37$
„	$g = 0{,}1,$	$k = 0,$	. . .	$t = 46{,}25$
„	$g = 0,$	$k = 0{,}5,$	. . .	$t = 65$
„	$g = 0{,}5,$	$k = 0,$	. . .	$t = 72$
„	$g = 1,$	$k = 0,$	. . .	$t = 82{,}5$
„	$g = 1,$	$k = 0{,}5,$	. . .	$t = 91{,}25.$

Von diesen Werthen sind aber unverkennbar besonders die drei letzten zu hoch. Eine die Hälfte des Kopfes einnehmende Glatze bei übrigens farbigem Haar, volles weisses Haar, und weisses Haar, das nur noch die Hälfte des Kopfes bedeckt, fallen gewiss durchschnittlich auf frühere Lebensjahre als die hier gefundenen 72, 82, 91. Nun lassen sich zwar diese Werthe dadurch vermindern, dass man m kleiner annimmt. Aber sollte auch nur für $g = 1$ und $k = 0$, $t = 70$ werden, so müsste $m = {}^3\!/_7$, also $< {}^1\!/_2$ sein, was schwerlich zulässig ist. Für $m = {}^1\!/_2$ würde $g = 1$, $k = 0$ geben $t = 75$, $g = 1$, $k = 0{,}5$, $t = 82{,}5$. Wenn nun auch diese Annahme für m noch nicht vollkommen genügen kann, so bedarf die Rechnungshypothese der Verbesserung. Eine solche bietet sich aber ganz ungekünstelt durch folgende Betrachtungen dar.

Versteht man mit Lambert unter dem Maass der Lebenskraft l_t eines Alters t den Ausdruck

$$l_t = \frac{a_t}{a_t - a_{t+1}},$$

in welchem a_t die Anzahl der von einer gewissen Menge Geborener, z. B. 1000, nach t Jahren noch Lebenden bedeutet, und a_{t+1} dieselbe Bedeutung für $t+1$ Jahr hat, und nimmt man für ein gewisses Alter $= \alpha$, von dem an bis zum Tode l_t unausgesetzt abnimmt, den Werth von l_t zur Einheit an, so ergiebt sich

$$l_t = \frac{(a_\alpha - a_{\alpha+1})\, a_t}{(a_t - a_{t+1})\, a_\alpha}.$$

Nimmt man ferner mit Moivre an, dass vom 30sten Jahre ab die Linie der Lebenden annäherungsweise sich als eine Gerade ansehen lässt, deren Gleichung, wenn allgemein statt 30 gesetzt wird α, und β die äusserste Lebensgrenze bedeutet, ist

$$a_t = a_\alpha \left[1 - \left(\frac{t-\alpha}{\beta-\alpha}\right)\right],$$

so giebt die Substitution dieses Ausdruckes in der vorigen Formel

$$l_t = \frac{\beta - t}{\beta - \alpha},$$

was mit dem oben gefunden Ausdruck für u identisch ist. Es zeigt sich also, dass das angenommene Gesetz der abnehmenden Reproductionskraft einerlei ist mit dem Gesetz der Abnahme von Lamberts Lebenskraft nach seiner approximativen Bestimmung.

Sehr natürlich kommt daher in Frage, welche Resultate sich ergeben werden, wenn man statt der nur genähert richtigen Moivreschen Annahme die wahre Curve der Lebenden zur Bestimmung der Abnahme der Reproductionskraft der Haare benutzt. Da die Gleichung jener Curve, wie sie am schärfsten Moser bestimmt hat, nach gebrochenen Potenzen von t fortschreitet, so ist es am bequemsten, die nach unserer Formel für r berechneten Werthe unmittelbar mit den numerischen Werthen von l_t, die sich aus den Sterblichkeitstafeln ergeben, zu vergleichen. Nach Brunes Tafel fällt der grösste Werth von l_t auf $t = 28$. Der zu diesem Jahre gehörige Werth ist also zur Einheit zu nehmen, und mit diesem Jahre würde also nach unserer Hypothese die scheinbare Rüstigkeit r sich zu vermindern anfangen. Wenn $\mu = 3$, so ist

für	$g = 0$,	$k = 0{,}1$,	$r = 0{,}9$;	dieses fällt auf	$t = 40{,}3$
„	$g = 0{,}1$,	$k = 0$,	$r = 0{,}77$;	„ „ „	$t = 47{,}9$
„	$g = 0$,	$k = 0{,}5$,	$r = 0{,}5$;	„ „ „	$t = 54{,}2$
„	$g = 0{,}5$,	$k = 0$,	$r = 0{,}4$;	„ „ „	$t = 58{,}5$
„	$g = 1$,	$k = 0$,	$r = 0{,}25$;	„ „ „	$t = 64{,}6$
„	$g = 1$,	$k = 0{,}5$,	$r = 0{,}125$;	„ „ „	$t = 72{,}9$.

Diese Werthe von t kommen offenbar mit der Erfahrung, so weit man sich getrauen kann, sie ohne tabellarische Uebersichten zu beurtheilen, weit besser überein. Sollten hier Verminderung und Entfärbung der Haare anfangs zu langsam fortzuschreiten scheinen, so möge man sich wenigstens nicht durch Beispiele irre machen lassen, die von Gelehrten hergenommen sind, welche hinsichtlich des Alterns der Haare nicht eben geeignet sein möchten, den durchschnittlichen Menschen zu repräsentieren, da Kopfarbeiten eine frühere Schwächung der Reproductionskraft der Haare zu bewirken scheinen als andere Beschäftigungen. Im Uebrigen ergiebt sich, wenn wir vom 28sten bis 86sten Jahre diejenigen Reihen auf einander folgender Jahre zusammenfassen, die nahe gleiche Abnahme der Reproductionskraft zeigen, und für diese Reihen die mittlere jährliche Abnahme berechnen, diejenige von 28 bis 35 aber = 1 setzen, folgende die steigende und sinkende Geschwindigkeit dieser Abnahme, mithin auch die der Zunahme des scheinbaren Alters, erläuternde Uebersicht:

Vom	28.	bis	35.	Jahre mittlere jährliche Abnahme	= 1
„	35.	„	44.	„ „ „ „	= 1,2
„	44.	„	51.	„ „ „ „	= 2,8
„	51.	„	58.	„ „ „ „	= 4,97
„	58.	„	64.	„ „ „ „	= 3,1
„	64.	„	69.	„ „ „ „	= 2,28
„	69.	„	74.	„ „ „ „	= 1,37
„	74.	„	79.	„ „ „ „	= 0,8
„	80.	„	86.	„ „ „ „	= 0,5.

Hiernach ist bis zum 44sten Jahre die jährliche Zunahme des scheinbaren Alters fast gleichförmig, steigt dann bis zum 51sten fast auf das Dreifache, zwischen dem 51sten und 58sten Jahre, wo sie am grössten ist, fast auf das Fünffache, sinkt bis zum 64sten Jahre wieder auf etwas mehr als das Dreifache herab u. s. f. Auch diese Ergebnisse stimmen mit der Erfahrung zusammen.

Es ist hiernach sehr wahrscheinlich, dass im mittleren Menschen das Gesetz der Abnahme der Reproductionskraft des Haupthaares mit dem Gesetz der Abnahme der Lebenskraft, (in dem angegeben Sinne) nahe coincidiert. Ist dies begründet, so darf man sagen, dass dem mittleren Menschen von dem Zeitpunkt an, wo seine Lebenskraft ihre grösste Höhe erreicht hat, das Maass derselben und mit ihr das seiner Lebenswahrscheinlichkeit von der Natur auf das Haupt geschrieben ist.

Herr *Drobisch*, als jetziger Secretär der *Fürstlich Jablonowskischen Gesellschaft*, theilte die von derselben für das Jahr 1848 gestellte *astronomische Preisaufgabe* mit.

Die Elemente der Mondbewegung, welche man zu den in neuerer Zeit construierten Mondtafeln angewendet hat, sind aus Beobachtungen hergeleitet worden, welche den vorigen und dem gegenwärtigen Jahrhundert angehören. Inzwischen kann nicht in Abrede gestellt werden, dass hierbei auch frühere Beobachtungen, insbesondere die von den Alten beobachteten Sonnen- und Mondfinsternisse, mit in Rechnung gezogen zu werden verdienen, da die diesen Beobachtungen wegen des Mangels an Uhren und andern Instrumenten abgehende Genauigkeit mehr oder weniger durch die langen sie von uns trennenden Zwischenräume ersetzt wird. Deshalb, und wegen der bei mehreren jener Finsternisse bisher vergeblich angestellten Versuche, sie mit Hilfe unserer Mondtafeln zu berechnen, wird verlangt

> die von den Alten erwähnten Sonnen- und Mondfinsternisse von Neuem zu prüfen und nach den Principien der Wahrscheinlichkeitsrechnung zu entscheiden, ob und welchen Einfluss eine angemessene Berücksichtigung derselben auf die Bestimmung der Mondelemente, insbesondere der Knoten, haben würde.

Die einzusendenden Abhandlungen sind in deutscher, lateinischer oder französischer Sprache zu verfassen, müssen deut-

lich geschrieben, paginiert, mit einem Motto versehen und von einem versiegelten Zettel begleitet sein, der unter demselben Motto den Namen und Wohnort des Verfassers enthält. Die Zeit der Einsendung endigt mit den Monat November 1848. Die Adresse ist an den Secretär der Gesellschaft zu richten. Der ausgesetzte Preis beträgt 48 Ducaten.

5. DECEMBER. SITZUNG DER PHILOLOGISCH-HISTORISCHEN CLASSE.

Herr *Hermann* las *über einige Trilogien des Aeschylus.*

Es ist eine natürliche und daher nicht seltene Erscheinung, dass, wenn von einer Sache eine neue Ansicht gefunden ist, man in deren Anwendung die gehörigen Gränzen überschreitet. Bei dem Entdecker ist das am erklärlichsten, da ihn das aufgegangene Licht am lebhaftesten erregen und zu dem Versuche demselben immer weiter zu folgen anreizen muss. Bei Andern ist es oft nur Eitelkeit, dass sie, um mit den neuesten Fortschritten nicht unbekannt zu scheinen, sich den eröffneten Weg zu nutze machen. Diese pflegen ihn als hinlänglich gesichert zu betreten, und verfehlen daher noch leichter das Rechte. Doch haben auch Irrthümer ihren Nutzen. Denn es ist das Loos aller menschlichen Unternehmungen, dass das Rechte erst durch verunglückte Versuche an den Tag kommt. Ein merkwürdiges Beispiel giebt der sinnreiche Gedanke des Herrn Welcker in Bonn, dass die Sitte der griechischen Tragiker, an einem Tage mit vier Stücken, dreien Tragödien und einem Satyrspiel, aufzutreten, aus der Gewohnheit hervorgegangen ist, zwischen den dithyrambischen Chorgesängen die einzelnen Theile einer zusammenhängenden Handlung vorzutragen. Dieser sowohl durch die noch jetzt vorhandene Trilogie als durch einige andere keinem Zweifel ausgesetzte Beispiele bestätigte Gedanke berechtigte zu der Vermuthung, dass dieses, wenigstens in der älteren Zeit, ein feststehendes Gesetz für die tragische Dichtkunst gewesen sei. Es war daher ein lobenswerthes Unternehmen, zu untersuchen, ob sich dieses Gesetz in den sämmtlichen Schauspielen des Aeschylus nachweisen lasse. Unverkennbar standen dem Erfolge grosse

Schwierigkeiten entgegen, da theils das von einem unbekannten Scholiasten verfertigte Verzeichniss der Stücke des Aeschylus weder vollständig noch fehlerfrei ist, theils die Bruchstücke der hier und da angeführten Tragödien und Satyrspiele meistens in so geringer Anzahl vorhanden und so klein und unbedeutend sind, dass sich der Mythus entweder gar nicht, oder nicht mit Sicherheit errathen lässt. Hierzu kommt noch, dass von vielen Stücken selbst die Namen untergegangen, und von den erhaltenen Namen manche ungewiss sind. Es konnte daher nicht fehlen, dass der Versuch die zusammengehörenden Stücke aufzufinden und zu ordnen nicht überall glückte; und Herr Welcker selbst ist mehrmals bei wiederholter Prüfung, so wie auch durch später bekannt gewordene Zeugnisse genöthigt worden, manche Stücke andern Trilogien als den früher angegebenen zuzutheilen, ingleichen in manchen Trilogien die Stellung der Stücke abzuändern. Ich will nur von drei Stücken sprechen, um zu zeigen, dass sie in den Trilogien, denen sie zugeschrieben werden, nicht können gestanden haben.

Bei jeder zu beantwortenden Frage ist die Hauptsache die, dass man von dem Verfahren, das zu beobachten ist, eine klare Vorstellung habe. Das gesammte Alterthum liegt nur in Bruchstücken vor uns, und das Geschäft des Alterthumsforschers besteht darin, diese Bruchstücke richtig zu erkennen, und, so weit es möglich ist, so unter einander zu verbinden, dass sich daraus ergebe, was vorhanden gewesen sei. Dazu wird nun zuvörderst die richtige Erkenntniss des wirklich Gegebenen erfordert, zu dem man weder etwas hinzuthun noch davon wegnehmen darf, wenn man nicht gleich von vorn herein auf Abwege gerathen will. Denn da jede vereinzelte Sache mannigfaltige Beziehungen zulässt, wird jeder Zusatz so wie jedes Uebersehen eines Punktes einerseits die Zahl der möglichen Beziehungen vermindern, andererseits aber Veranlassung zu irrigen Beziehungen geben. Es bedarf daher grosser Vorsicht und Enthaltsamkeit, um sich lediglich an das Gegebene zu halten. Dieselbe Vorsicht ist auch bei Zeugnissen aus dem Alterthum selbst nöthig, bei welchen ebenfalls wieder vorausgesetzt wird, dass man sie richtig verstanden habe, oder, wenn sie verdorben sind, was nicht selten der Fall ist, erst kritisch berichtige. Allein wenn nun auf solche Weise der Stoff der

Untersuchung bestimmt und gereinigt ist, und man zur Behandlung dieses Stoffes fortschreiten kann, d. h. wenn man das verschiedene Gegebene verbinden und zu einem Ganzen zusammensetzen, mithin die nicht gegebenen Mittelglieder auffinden will, so tritt hier, wo es auf Vermuthen und Errathen ankommt, der Punkt ein, der am meisten Besonnenheit erfordert, weil man hier, wo man ganz freie Hand hat, sehr leicht durch einen scheinbar glücklichen Einfall geblendet und verführt werden kann. Das sichere Schutzmittel gegen solche Verirrungen ist ein logisches Verfahren, damit man nicht Möglichkeit für Wirklichkeit nehme, und so sich entweder den Weg verschliesse, das, was man angenommen hat, ferner gebrauchen und da anwenden zu können, wo es vielleicht mit mehrerem Rechte eine Stelle einnehmen würde, oder, wenn man auf einer solchen Annahme fortbaut, nicht ein Gebäude errichte, das, sobald ihm die Grundlage weggezogen wird, sofort in sich selbst zusammenstürzt.

In dem Verzeichniss der Schauspiele des Aeschylus wird eines unter dem Namen *Δικτυουργοί* aufgeführt, womit gewissermassen in der Vulgata des Pollux VII. 35 das Citat *ἐν Δικτυουργικοῖς* übereinstimmt. Aber die Handschriften des Pollux geben *ἐν Δικτυουλκοῖς*, und *Δικτυουλκοί* wird das Stück auch von Aelian in der Thiergeschichte VII. 47, von dem Photius in dem Worte *ὄβρια*, und vom Hesychius in dem Worte *θῶσθαι* genannt. Schon hieraus folgt, dass gegen die drei zuletzt genannten Schriftsteller die offenbar verdorbene Vulgata des Pollux und das unzuverlässige Schauspielverzeichniss gar kein Gewicht haben. Es tritt noch hinzu, dass diese für ein so einfaches Geschäft, wie das Verfertigen von Netzen ist, unpassende Benennung weiter nicht vorkommt, sondern diese Leute, wie Pollux VII. 179 angiebt, *δικτυοπλόκοι*, Netzstricker, genannt wurden. Gleichwohl hat Herr Welcker, und mit ihm Andere, angenommen, das Stück des Aeschylus habe *Δικτυουργοί* geheissen. Fragt man nach dem Grunde, so ist es der, dass diese Benennung zu dem Mythus vom Athamas passe, in welchem man dieser Tragödie, weil Aeschylus einen Athamas geschrieben hat, eine Stelle anwies. Fragt man weiter, aus welchem Grunde Netzstricker zu diesem Mythus passen, so ist die Antwort folgende. Wie Apollodor III. 4, 3 erzählt, tödtete Athamas im Wahnsinne seinen ältesten Sohn, indem er

ihn für einen Hirsch ansah. Nun sagt der wahnsinnige Athamas bei dem Ovid Metam. IV. 512

io comites, his retia tendite silvis.

Also gehört das Stück, das *Δικτυουργοί* heisst, und aus welchem die Worte *δικτύου δ' εὐήτρια* erhalten sind, zu dem Mythus des Athamas. Zwischen diesen Sätzen liegen aber drei unerwiesene Mittelsätze: erstens, dass die Netze, von denen die Rede ist, nicht Fischernetze, sondern Jägernetze gewesen seien; zweitens, dass, gesetzt sie wären Jägernetze gewesen, sie auch die des Athamas gewesen seien; drittens, dass, wenn Athamas bei dem Ovid Netze zu stellen befiehlt, auch Aeschylus von aufgestellten Netzen Gebrauch zu machen für nöthig erachtet habe. Dass das Wort *ὕβρια*, womit junge reissende Thiere bezeichnet werden, in dem Stücke vorkam, wird wohl niemand für Beweis einer Jagd nehmen. In gleicher Bedeutung sind *ὀβρίκαλα* in Agamemnon genannt, wo weder von Jagd noch von Netzen etwas zu finden ist. Wollte man aber auch alles, was ohne Beweis angenommen ist, als erwiesen gelten lassen, so würde immer noch die grosse Unwahrscheinlichkeit übrig bleiben, dass zu einer Jagd, wo es bloss auf das Stellen der Netze ankam, Netzstricker, und nicht Netzsteller, *ἀρκυστάται*, wären angewendet worden. Auf diesen Schluss nun, dass, weil Ovid in der Erzählung vom Athamas Netze erwähnt, eine Tragödie, in der ebenfalls Netze vorkommen, denselben Stoff betreffe, ist zugleich stillschweigend noch ein anderer eben so unhaltbarer Schluss gegründet worden. Dieser lautet in bestimmten Worten ausgesprochen so: da die *Δικτυουργοί* ein Theil der athamantischen Trilogie sind, so kann das Stück nicht *Δικτυουλκοί* geheissen haben, weil dies Netzzieher, mithin Fischer bedeutet, und es ist deshalb gegen den Aelian, den Photius, und den Hesychius die Lesart der corrupten Vulgata des Pollux und des ungenauen Schauspielverzeichnisses, *Δικτυουργοί,* die wahre. Durch diesen zweiten Fehlschluss ist nun die Möglichkeit ausgeschlossen den richtigen und auf guten Zeugnissen beruhenden Namen *Δικτυουλκοί* einer Tragödie des Aeschylus beizulegen, und wenn sich eine findet, der diese Benennung mit Recht zukommen würde, muss der, der sie bereits anderwärts verbraucht hat, unvermeidlich einen falschen Namen ergreifen. Dass dies wirklich geschehen ist, wird sich sogleich zeigen.

Aeschylus hat auch den Mythus des Perseus behandelt, wovon die *Φορκίδες* nach dem, was Athenäus IX. 402 B. anführt, den Beweis geben. Es ist nun von Herrn Welcker und Andern eine Trilogie angenommen worden, die aus der Danae, den Phorciden, und dem Polydektes, von welchem bloss der Name erhalten ist, bestanden habe. Die Danae hat man aus dem Citat des Hesychius, *καθαίρομαι γῆρας, Αἰσχύλος Δανάῃ*, genommen. Aber dies ist bloss eine Vermuthung von Musurus. Denn die Handschrift hat *ἐν δαίσι*, was unverkennbar aus *Δαναΐσι* verschrieben ist. Die Danaiden waren eine berühmte Tragödie des Aeschylus, wogegen von einer Danae dieses Dichters niemand etwas weiss. Der Name Danae ist also völlig unbegründet, obwohl er dem Inhalte des Stückes angemessen sein würde. Denn die Sage war, dass Acrisius seine Tochter Danae, nachdem sie den Perseus geboren hatte, zusammen mit ihrem Kinde in einen Kasten eingesperrt und dem Meere preisgegeben habe. Wie wenig aber hieraus folge, dass die Tragödie Danae geheissen, und nicht vielmehr einen ganz andern Namen gehabt habe, mögen die Worte zeigen, mit denen Herr Welcker selbst in der Trilogie S. 379 das Weitere erzählt: «sie wurden nach der Insel Seriphos hingetrieben, wo mit Fischernetzen Diktys, d. h. der Netzler, den Kasten mächtig (darum ὁ Περισθένους) herauszog, und auf der Danae Flehen ihn öffnete, darauf sie und den Perseus nährte wie Verwandte, er und sein Bruder Polydektes, d. i. der aufnehmende.» Schon diese seine eigenen Worte würden Herrn Welcker erinnert haben, hier die in dem Namen Diktys angedeuteten *Δικτυουλκοὺς* zu erkennen, die «mächtig» ziehen mussten, um den schweren Kasten, den ihr Netz gefangen hatte, ans Land zu bringen. Aber da er die *Δικτυουλκοὺς* in die unhaltbaren *Δικτυουργοὺς* verwandelt und der athamantischen Trilogie einverleibt hatte, waren sie hier, wo ihnen Anerkennung mit Recht zukam, nicht mehr vorhanden, und ihr Platz wurde dem unberechtigten und auf eine leere Vermuthung von Musurus angenommenen Namen Danae zu Theil.

Ein anderes Beispiel ist folgendes. Aus der Iphigenia des Aeschylus haben wir noch einige Bruchstücke, und mit grosser Wahrscheinlichkeit hat Herr Welcker gezeigt, dass mit dieser Tragödie die Priesterinnen, *Ἱέρειαι*, verbunden waren. Dazu sollen noch die *Θαλαμοποιοί* kommen. In seinem Buche über

die Trilogie S. 408 gab er die Ordnung so an: *Ἱέρειαι, Θαλαμοποιοί, Ἰφιγένεια.* Im Rheinischen Museum V. S. 447 ff. berichtigte er dies und ordnete die Stücke so: *Θαλαμοποιοί, Ἰφιγένεια, Ἱέρειαι.* Dies hat er in dem Supplementbande beibehalten.

Als die Griechen auf dem Zuge nach Troja in Aulis durch widrigen Wind zurückgehalten wurden, gebot Kalchas die Iphigenia zu opfern. Man schickte deshalb einen Boten nach Argos, Klytämnestra solle ihre Tochter nach Aulis bringen, wo sie dem Achilles werde vermählt werden. Weil nun einen Thalamus bauen und Hochzeitmachen gleichbedeutend sei, schliesst Herr Welcker, dass die *Θαλαμοποιοί* zu dieser Trilogie gehört haben. Allein erstens ist nicht jeder Thalamus ein Brautgemach. Als Danae den Perseus geboren hatte, «da baute der König einen ehernen Thalamus unter der Erde in dem Hof des Hauses, und schloss Danae mit ihrer Amme ein und bewachte sie.» Das sind Herrn Welckers eigene Worte in der Trilogie S. 378. Da nun von dem Thalamus in der *Θαλαμοποιοῖς* nichts bekannt ist als was ein Bruchstück dieses Schauspiels sagt, dass die Decke mit künstlichem Netzwerk getäfelt werden solle, so hören wir nur von einem prachtvollen Thalamus, erfahren aber nicht ob es der unterirdische Thalamus der Danae, oder ob es ein Brautgemach, oder zu welchem Gebrauch es sonst bestimmt sei. Es fehlt daher der Beweis dass der Thalamus für die Hochzeit des Achilles und der Iphigenia gebaut werden solle. Zweitens, wozu bedürfen diese eines Thalamus, da an eine wirkliche Hochzeit gar nicht zu denken ist, sondern nur Klytämnestra, die von der beschlossenen Opferung ihrer Tochter nichts wissen durfte, durch das Vorgeben einer Hochzeit getäuscht werden musste? Drittens, wollte man auch annehmen, die Täuschung sollte noch selbst in Aulis durch wirkliches Errichten eines Thalamus fortgesetzt werden, so würde das schon in sich selbst einen Widerspruch enthalten, weil einen Thalamus bauen und Hochzeitmachen nur da gleichbedeutend sind, wo von dem auch fernerhin zu gebrauchenden ehelichen Schlafgemach die Rede ist, nicht aber wo der Bräutigam auf dem Heereszuge begriffen vielleicht schon den Tag nach der Hochzeit mit dem Heere aufbrechen muss. Viertens endlich, wer sollte getäuscht werden? Klytämnestra, die nothwendig enttäuscht werden musste? Oder das Heer, das aus Begierde

an Troja Rache zu nehmen der Opferung kein Hinderniss würde in den Weg gelegt haben? Oder endlich Achilles selbst? Aber dieser konnte gar nicht getäuscht werden, sondern hätte Antheil an dem Betruge nehmen müssen, was dessen hochherziger, jede Hinterlist verabscheuender Sinn mit Zorn würde von sich gewiesen haben, wie er denn auch in der euripideischen Tragödie über den Missbrauch seines Namens entrüstet wird und die Iphigenia in Schutz nimmt. Herr Welcker scheint selbst die Misslichkeit der Annahme von Erbauern eines Thalamus gefühlt zu haben, da er in dem Rheinischen Museum S. 449 noch einen negativen Grund in folgenden Worten, die ich nicht völlig zu deuten weiss, anfügt: « da die Hochzeit aber gewiss nicht wirklich wurde, wie in der Komödie, so ist nach dem Verhältnisse der Tragödie des Aeschylus zu dem Epos und den Mythen im Allgemeinen ein Zeugniss dafür, dass die vorgebliche Heirath des Achilles und der Iphigenia behandelt worden sei, so lang entbehrlich, bis eine andere tragische Fabel nachgewiesen ist, worin Hochzeitsanstalten zu einer erschütternden Katastrophe führen. » Man kann sich diese Worte nur aus der Begeisterung erklären, mit der Herr Welcker einen einmal gefassten Gedanken liebgewinnt. Denn ihm, der die ausgebreitetste und bis zu den entlegensten Spuren sich erstreckende Kenntniss der Mythologie besitzt, hätte es sonst nicht entgehen können, dass es nicht eben schwer ist die gestellte Bedingung zu erfüllen. Den wenn auch nicht hochzeitlichen Thalamus der Danae habe ich schon erwähnt, und wenn jemand die erste Stelle in jener Trilogie den *Θαλαμοποιοῖς* gegeben hätte, würde doch weder das wirkliche Erbauen eines Thalamus, noch die erschütternde Katastrophe vermisst werden. Auf gleiche Weise dürfte es nicht schwer fallen in der Trilogie, die den Ixion und die Perrhäberinnen enthielt, das Anfangsstück, das noch gesucht wird, mit einiger Wahrscheinlichkeit in den *Θαλαμοποιοῖς* zu finden. Eine grössere Wahrscheinlichkeit aber wird sich bei einem andern Falle ergeben.

Denn ein drittes Beispiel endlich giebt eine Trilogie, von der wir noch die Schutzflehenden übrig haben. A. W. Schlegel hatte diese Trilogie aus den Aegyptern, den Schutzflehenden, und den Danaiden zusammengesetzt. Ihm sind Herr Welcker und Andere gefolgt. Meiner Behauptung, dass die

Schutzflehenden die erste Stelle eingenommen haben, weil nichts darin auf eine vorhergegangene Tragödie hinweise, und alles, was den Zuschauern zu wissen nöthig ist, in dem Stücke selbst erzählt werde, widersprach Herr Welcker in der Trilogie S. 390 f. Nachmals hat er selbst in der ersten Abtheilung des zweiten Supplementbandes zum Rheinischen Museum die Schutzflehenden zu Anfang, die Aegypter aber in die Mitte gestellt. Wenn demnach der erste Grund, den man angeführt hatte, dass die Schutzflehenden ein vorhergegangenes Stück erforderten, bereits aufgegeben ist, so bleiben nur der Name selbst, den auch das Verzeichniss giebt, und ein einziges Citat eines Grammatikers übrig, um ihnen eine Stelle in dieser Trilogie zu sichern. Nun stehen aber die von jenem Grammatiker als aus den Aegyptern angeführten Worte in den Schutzflehenden V. 147. Dieser Umstand ist zu folgendem Schlusse benutzt worden: weil ein Scholiast sich einmal auf den Agamemnon des Aeschylus wegen einer Sache bezieht, die nicht in dem Agamemnon, sondern in dem folgenden Stücke, den Choephoren vorkommt, so wird das Citat aus den Aegyptern auf dem gleichen Irrthum beruhen, und anzunehmen sein, dass die Aegypter mit den Schutzflehenden zusammengehangen haben. Es leuchtet ein, dass hier bloss aus der Möglichkeit auf die Wirklichkeit geschlossen wurde, wozu um so weniger Grund vorhanden war, da bekanntlich die Namen der Schauspiele, wie der Dichter., häufig verwechselt worden sind. Indessen, ehe man eine Namenverwechselung annahm, musste man die offenbar verdorbene Stelle des Grammatikers kritisch prüfen. Sie steht in dem Etymologicum Gudianum S. 227, 40 etwas vollständiger als in Cramers Anecdotis Oxoniensibus II. S. 443, 12 aus einer andern Handschrift. In dem Etymologicum lautet sie so: *Ζαγρεύς, ὁ μεγάλως ἀγρεύων. ὥς* [1]) *πότνια γῆ Ζαγρεῦ τε θεῶν πανυπέρτατε πάντων ὁ τὴν Ἀλκμαιονίδα γράψας ἔφη.* [2]) *τινὲς δὲ τὸν Ζαγρέα υἱὸν Ἅιδου φασίν, ὥς Αἰσχύλος ἐν Σκύφῳ,* [3]) *Ζαγρεῖ τε νῦν με* [4]) *καὶ πο-*

---

1) Bei Cramer ὧ.

2) *πάντων — ἔφη* fehlen.

3) *ἐν Σκύφῳ* fehlt.

4) *μοι.*

ἱκξένῳ χαίρειν. ἐν δὲ Αἰγύπτῳ [1]) οὕτως αὐτὸν διὰ [2]) τὸν Πλούτωνα καλεῖ, τὸν ἀγραῖον, τὸν πολυξενώτατον διὰ [3]) τῶν κεκμηκότων. Da der Vers aus dem Sisyphus nicht beweist, was er beweisen soll, dass der Zagreus Sohn des Hades genannt worden, dachte Lobeck im Aglaophamus S. 621 an eine Versetzung der Worte. Dieser bedarf es nicht, sondern der Ergänzung des Verses. Die Stelle des Grammatikers ist so zu berichtigen: Ζαγρεύς, ὁ μεγάλως ἀγρεύων.

πότνια Γῆ Ζαγρεῦ τε θεῶν πανυπέρτατε πάντων,

ὡς ὁ τὴν Ἀλκμαιωνίδα γράψας ἔφη. τινὲς δὲ τὸν Ζαγρέα υἱὸν Ἅιδου φασίν, ὡς Αἰσχύλος ἐν Σισύφῳ·

Ζαγρεῖ τε νῦν με καὶ πολυξένῳ πατρὶ
χαίρειν.

Hierauf folgen die Worte, die das Citat aus den Aegyptern enthalten sollen: ἐν δὲ Αἰγυπτίοις οὕτως αὐτὸν τὸν Πλούτωνα καλεῖ, τὸν ἀγραῖον u. s. w. Sind hier statt der Schutzflehenden die Aegypter genannt, so musste in der angeführten Stelle der Name Ζαγρεύς vorkommen, wie denn auch ein Kritiker τὸν Ζαγρέα statt τὸν ἀγραῖον als eine ganz sichere Emendation aufgestellt hat, wobei jedoch nicht bedacht ist, dass der Dichter wohl den Artikel würde weggelassen haben. In der handschriftlichen Lesart der Schutzflehenden τὸνταιον, wovon τὸν ἀγραῖον wenig abweicht, kann kaum etwas anderes liegen als das von Wellauer gesetzte τὸν γάϊον, dem der Homerische Ζεὺς καταχθόνιος entspricht. Betrachtet man nun das in dem Etymologicum an unrechter Stelle eingeschobene διά, das in Cramers Handschrift zugleich mit den beiden vorhergegangenen Worten οὕτως αὐτόν fehlt, so dürfte die Stelle, wie so häufig, zwei mit einander vermischte Excerpte enthalten, deren eines bloss aus den Worten bestand ἐν δὲ Αἰγυπτίοις οὕτως αὐτὸν τὸν Πλούτωνα καλεῖ, das andere aber so lautete, ἐν δὲ Ἱκέτισι τὸν Δία,

τὸν γάϊον,
τὸν πολυξενώτατον
Ζῆνα τῶν κεκμηκότων.

---

1) Nicht im Etymologicum Gudianum, wie Cramer angiebt, steht Αἰγυπτί, sondern wohl in der Handschrift, die er vor sich hatte, aber mit dem Etymologicum verwechselte.

2) οὕτως αὐτὸν διὰ fehlen.

3) τὸν Δία.

Damit fällt die Namenverwechselung und der schon an sich schwache Beweis, den man darauf gegründet hatte, weg. Es bleibt daher nur noch der Name der Aegypter selbst übrig, der einer so benannten Tragödie eine Stelle in dieser Trilogie verschaffen könnte.

Belus, der über Aegypten herrschte, hatte der Sage nach zwei Söhne, Aegyptus und Danaus. Den Aegyptus schickte er nach Arabien, Danaus blieb in Aegypten. Aegyptus erzeugte funfzig Söhne, Danaus funfzig Töchter. Später geriethen die beiden Brüder in Streit über die Regierung, und da die Söhne des Aegyptus als Freier der Töchter des Danaus auftraten, flüchtete sich Danaus mit seinen Töchtern nach Argos. Mit dieser Flucht beginnt die erste Tragödie. In Argos werden sie aufgenommen und ihnen Schutz zugesagt. Ein Herold der Aegyptiaden kommt und versucht die Danaiden mit Gewalt fortzuführen. Er wird nachdrücklich zurückgewiesen, und geht ab Krieg androhend. Damit endigen die Schutzflehenden. Aegyptus, wie Hygin, vermuthlich aus dem Aeschylus, erzählt, schickt seine Söhne nach Argos mit dem Befehl den Danaus umzubringen, oder ihm nicht wieder vor Augen zu kommen. Die Aegyptiaden bekriegen den Danaus in Argos, der zu schwach um Widerstand zu leisten ihnen die Töchter verspricht, wenn sie vom Krieg abstehen wollen. Sie nehmen das an; er aber, ihnen misstrauend, befiehlt seinen Töchtern ihre Männer in der Hochzeitnacht zu ermorden. Alle vollziehen den Befehl, die einzige Hypermnestea ausgenommen. Diess muss der Inhalt des zweiten Stücks gewesen sein, da das dritte Stück, die Danaiden, dem berühmten Gericht über die Hypermnestra und wohl auch über die Schwestern gewidmet war. Waren nun, wie man kaum zweifeln kann, die Söhne des Aegyptus die handelnden Personen, so werden sie, wie in den Schutzflehenden die Danaiden, den Chor gebildet haben. Dann würde das Stück die Aegyptiaden heissen, und könnte nicht die Aegypter genannt sein. Aber, wird vielleicht jemand einwenden, wenn der Chor aus den Aegyptiaden bestand, und diese doch in dem Stücke ermordet wurden, so würde der letzte Akt keinen Chor gehabt haben. Entweder muss daher überhaupt der Chor aus dem ägyptischen Heere bestanden haben, das die Aegyptiaden nach Argos geführt hatten, oder diese Aegypter mussten nach der Ermordung der Aegyptiaden

in die Stelle des Chors eingetreten sein. Dagegen lässt sich weder etwas einwenden, noch kann man mehr als die Möglichkeit zugeben. Denn dass die Ermordung der Aegyptiaden in dieses Stück falle, darf man wohl um so zuversichtlicher annehmen, da ein Bruchstück der Danaiden, worin vom Erwecken der Bräutigame gesprochen wird, aus einer Erzählung des im vorhergegangenen Stücke Vorgefallenen genommen zu sein scheint. Dass die Handlung nicht an Einem Tage vollendet wird, hat der Dichter gewiss eben so geschickt von allem Auffallenden zu befreien gewusst, wie in den Eumeniden, wo die Flucht des Orestes von Delphi nach Athen zwischen die beiden Theile des Stückes fällt. Wenn wir also weder für den Namen der Aegypter noch gegen denselben einen Grund haben, so wird auch jeder andere passende Name in Frage kommen können. Ich kehre daher, ohne jedoch mehr als eine blosse Wahrscheinlichkeit behaupten zu wollen, zu den oben genannten *Θαλαμοποιοῖς* zurück. Es wurde für dieses Stück die Nachweisung einer Hochzeit erfordert, die zu einer erschütternden Katastrophe führe. Da nun wohl niemand im Stande sein wird, einen bedeutendern Bau von Hochzeitgemächern, ein grösseres Bedürfniss vieler Bauleute zu diesem Geschäft, und eine erschütterndere Katastrophe zu nennen, als dieser Fall darbietet, wo funfzig Paare an einem Tage Hochzeit machen, und neun und vierzig Männer ermordet werden, so wird die gestellte Forderung durch die Hochzeit der Danaiden als erfüllt angesehen, und behauptet werden können, dass, so lange nicht ein diese Hochzeit an Grösse und Schrecklichkeit übertreffender Fall namhaft gemacht werde, der Name *Θαλαμοποιοί* für keine Tragödie besser zu passen scheine, als für das Mittelstück zwischen den Schutzflehenden und den Danaiden. Zugleich würden, nach dem, was bereits über dieses Stück gesagt worden ist, die *Θαλαμοποιοί* als der Chor zu betrachten sein, der nach der Ermordung der Aegyptiaden deren Stelle eingenommen habe, auf ähnliche Weise wie in den Eumeniden diese durch ihre Begleiter vertreten werden.

Derselbe trug einen von Herrn *Seidler* eingesendeten Aufsatz *über ein Epigramm des Philodemus vor.*

Im 21sten Epigramm des Philodemus bei Brunck Bd. II. S. 88 (Anthol. Pal. V. n. 132), in welchem dieser Zeitgenosse des Cicero mit epicureischer Unbefangenheit die Reize einer römischen Dirne der Reihe nach aufzählt und bewundert, hat man seltsamer Weise übersehen, dass der Name der Person, auf welche sich diese Lobeserhebungen beziehen, im Epigramme selbst angegeben ist. Da sich von dieser Person noch anderwärts einige Nachrichten erhalten haben, denen zufolge auch vornehme, in der Geschichte gefeierte, Römer die Schönheit derselben ausserordentlich fanden und den Umgang mit ihr nicht verschmähten, so gewinnt dadurch das Epigramm etwas mehr an Interesse. Dieser Name zeigt sich nämlich nicht eben sehr versteckt im letzten Distichon des Epigramms; allein anstatt ihn als solchen aufzudecken, hat man vielmehr erfolglose Versuche gemacht, ihn herauszucorrigieren. Das letzte Distichon lautet im Codex so:

εἰ δ᾽ ὀπικὴ καὶ φλωρὰ καὶ οὐκ ᾄδουσα τὰ Σαπφοῦς,
καὶ Περσεὺς Ἰνδῆς ἠράσατ᾽ Ἀνδρομέδης.

Brunck bemerkt zu diesen Versen: *ὀπικὴ vox est latina, quam graece usurpavit Philodemus, φλωρά nec graecum nec latinum est,* und setzt die Conjectur des Brodäus *χλωρά* in den Text, mit einem prosodischen Fehler, den Passow dadurch zu beseitigen suchte, dass er zu lesen vorschlug: *εἰ δ᾽ ὀπικὴ χλωρά τε καὶ* u. s. w. Allein eben diese auffallende Verkürzung der Endsylbe in dem für verdorben gehaltenen Worte *φλωρά* hätte daran erinnern sollen, dass man hier nicht ein griechisches Wort zu suchen habe, sondern dass es der lateinische Eigenname Flora sei, zumal da das darauf sich beziehende *ὀπικὴ* auch aus dem Lateinischen entlehnt ist. Man hat demnach *Φλῶρα* zu schreiben, das *καί* aber vor diesem Namen ist nicht das verbindende *καί*, sondern es gehört zu *εἰ*, als wenn es hiesse *εἰ δὲ καὶ ὀπικὴ Φλῶρα,* welche Wortstellung der Vers nicht erlaubte. Man könnte vielleicht, da der Gedanke das *καί* nicht nothwendig fordert, vermuthen, der Dichter habe geschrieben *εἰ δ᾽ ὀπική τε Φλῶρα καὶ οὐκ* u. s. f., allein *τε καί* scheint hier weit weniger angemessen, als das

einfache *καί*. Die hier genannte Flora nun ist unstreitig keine andere Person, als die von Plutarch im Leben des Pompejus zweimal, S. 619 E. und 617 B., erwähnte Hetäre Flora. Plutarch benutzt nämlich unter andern auch das Zeugniss dieser Frau, um sowohl die Liebenswürdigkeit des Pompejus in seiner Jugend, als auch den edlen Stolz nnd die Selbstbeherrschung desselben zu beweisen. Es habe diese Frau, erzählt er im zweiten Capitel, in ihren spätern Jahren oft ihres Umganges mit Pompejus gedacht und dabei geäussert, sie wäre nie aus seinen Armen geschieden, ohne dass er tiefen Eindruck bei ihr zurückgelassen hätte. Denn das ist es unstreitig, was Plutarch mit den Worten *οὐκ ἀδήκτως ἀπελθεῖν* sagen will; das *οὐκ ἀδήκτως* im eigentlichen Sinne zu fassen, wäre offenbar gegen den Zusammenhang. Dazu, fährt Plutarch fort, habe die Frau noch berichtet, es hätte damals auch ein Freund des Pompejus, Geminius, Zutritt bei ihr gesucht, sie hätte ihm aber zu erkennen gegeben, dass sie ihn eben des Pompejus wegen zurückweisen müsse. Darauf hätte sich jener an den Pompejus selbst gewendet, und von diesem zwar Gewährung seines Gesuchs erhalten, Pompejus aber sei nachher nie wieder mit ihr zusammengekommen, obgleich er sie zu lieben geschienen habe. Dies habe sie nicht mit Hetärengleichgiltigkeit ertragen, sondern der Kummer darüber und die Sehnsucht habe ihr lange Leiden zugezogen. Plutarch selbst setzt nun noch hinzu, die Blüte und der Ruf dieser Frau sei damals so gross gewesen, dass Cäcilius Metellus unter den Bildsäulen und Gemälden, mit denen er den Tempel der Dioskuren ausschmückte, auch das Bild dieser Frau ihrer Schönheit wegen im Gemälde mit habe aufstellen lassen. Vergleicht man diese Nachrichten bei Plutarch mit dem Epigramm des Philodemus, der sich zu jener Zeit in Rom aufhielt, so wird man nicht daran zweifeln, dass beide von einer und derselben Person sprechen, und es wird zugleich der Ton, in welchem sich das Epigramm über diese Frau ausspricht, etwas begreiflicher. Uebrigens enthält der vorletzte Pentameter des Epigramms noch eine sonderbare Corruptel. Der Codex hat nämlich dort *ὦ τῶν θύεμε φωναρίων*. Es will mir fast scheinen, als habe der Dichter halb scherzend geschrieben

ὢ τῶν «θύμ' ἐμέ» φωναρίων.

Wahrscheinlich hatte sich die Römerin öfters auf eine beson-

ders anziehende Weise des lateinischen *anime mi* gegen ihn bedient, welches hier Philodemus wörtlich griechisch wiedergiebt.

Noch erinnere ich in Bezug auf die Stelle des Plutarch, aus der die obige Relation genommen ist, dass dort auch noch einige Fehler im Texte zu beseitigen sein dürften. Erstlich ist in den Worten *πρὸς δὲ τούτοις διηγεῖσθαι τὴν Φλῶραν ἐπιθυμῆσαί τινα τῶν Πομπηΐου συνήθων αὐτῆς Γεμίνιον καὶ πράγματα πολλὰ παρέχειν πειρῶντα, αὐτῆς δὲ φαμένης οὐκ ἂν ἐθελῆσαι διὰ Πομπήϊον ἐκείνῳ τὸν Γεμίνιον διαλέγεσθαι,* das auffallend, dass zu dem Infinitiv *ἂν ἐθελῆσαι* das Subject die Frau selbst ist. Sagt sie aber das von sich selbst, so sieht man nicht wohl ab, warum sie sich unbestimmt ausdrückt, sie würde es nicht wünschen, und nicht lieber bestimmt, sie wolle es nicht. Auch deuten die beigefügten Worte *καὶ πράγματα πολλὰ παρέχειν πειρῶντα* darauf hin, dass sie den Geminius bereits zurückgewiesen hatte. Weit natürlicher wäre es daher und an das Folgende besser sich anschliessend, wenn sie sagte, Pompejus werde das nicht wünschen. Diesen Gedanken glaubte ich am leichtesten durch die geringe Aenderung zu erhalten *οὐκ ἂν ἐθελῆσαι ἰδίᾳ Πομπήϊον, ἰδίᾳ* in der Bedeutung von *χωρίς*. Allein Herr Prof. Hermann schlägt vor, mit Beibehaltung der Präposition zu schreiben *οὐκ ἂν ἐθελῆσαι ἰδίᾳ διὰ Πομπήϊον,* denn so passe das *ἰδίᾳ* besser, und es habe nichts Anstössiges mehr, wenn die Frau Subject des Infinitivs bleibe. Ferner ist in der angeführten Stelle wohl auch statt *Γεμίνιον* zu schreiben *Γαβίνιον.* Denn Gabinius, der mit Piso, dem Freunde des Philodemus, Consul wurde, wird von Plutarch S. 644 D. *τῶν Πομπηΐου κολάκων ὑπερφυέστατος* genannt. In dieser letztern Stelle hat auch eine Handschrift wenigstens *Γαμίνιον* für *Γαβίνιον,* welche Variante sich auch noch anderwärts im Plutarch findet. Die Schilderungen, die Cicero von dem Gabinius macht, und die für letztern nicht sehr vortheilhaft sind, sprechen ebenfalls für diese Vermuthung.

Herr *Haupt* legte einen *altfranzösischen* und einen *lateinischen Leich* aus einer Erfurter Handschrift vor.

Eine Handschrift der Erfurter Bibliothek *(Bibliotheca Amploniana. Libri manu scripti in* 8°. *No.* 32.), deren Mittheilung ich der Gefälligkeit des Herrn Professor Kritz verdanke, enthält unter Anderem fünf Pergamentblätter des dreizehnten Jahrhunderts (Bl. 86—90), von denen die drei ersten und die erste Spalte des vierten der Ueberrest eines Auszuges aus den Moralien Gregors des Grossen sind; auf der zweiten Spalte des vierten Blattes steht von anderer aber ebenfalls dem dreizehnten Jahrhundert angehöriger Hand die erste Strophe eines französischen Lais mit ihrer Singweise; die übrigen Strophen, mit unabgesetzten aber durch Punkte unterschiedenen Versen und ohne Melodie, nehmen die Rückseite dieses Blattes ein.

Ich theile dieses Gedicht genau nach der Handschrift mit, nur habe ich *j* und *v* von *i* und *u* unterschieden, die Abkürzungen aufgelöst, Interpunction und einige Accente und Apostrophe hinzugefügt.

1 Chevalier, mult estes guariz,
quant deu à vus fait sa clamur
des Turs e des Amoraviz
ki li unt fait tels deshenors.
cher à tort unt cez fieuz saisiz:
bien en devums aveir dolur.
cher là fud deu primes servi
et reconuu pur segnnur.
Ki ore irat od Loovis,
ja mar d'enfern n'auarat pouur,
char s'alme en iert en pareis
od les angles nostre seignur.

1, 4. *lies* tel deshenur. 5. *lies* ses. 8. reconuu *und* segnnur *sind deutlich. Für* pur *steht* p^2, *ebenso* 2, 5. 8. 3, 8. 4, 2. 5, 11. 10. *in* mar *ist* m *aus* rn *gemacht. Da in* nauarat, *wie die Hs. für* n'aurat *giebt, die Negation folgt, so könnte man an* ja mais *denken; aber das* r *ist sicher und man wird die Verneinung nach* mar *wie in den provenzalischen Redensarten bei Diez Rom. Gr.* 3, 400 *f. nehmen müssen.* 12. *diese Zeile ist auf der ersten Seite mit ihrer Melodie von anderer Hand nachgetragen, von der ersten Hand, ohne Melodie,*

2 Pris est Rohais, ben le savez,
dunt crestiens sunt esmaiz,
les mustiers ars e desertez,
deus n'i est mais sacrifiez.
chivalers, cher vus purpensez,
vus ki d'armes estes preisez;
à celui voz cors presentez
ki pur vus fut en cruiz drecez.
Ki.

3 Pernez essample à Lodevis
ki plus ad que vus n'avez;
riches reis et poestiz,
sur tuz altres est curunez.
deguerpit ad e vair e gris,
chastels e viles e citez;
il est turnez à icelui
ki pur nus fut en croiz pent.
Ki.

4 Deus livrat sun cors à Judeus,
pur metre nus fors de prisun.
plaies li firent en cinc lieus,
que mort suffrit e passiun.
ore vus mande que chaneleus
e la gent Sanguin li felun
mult li unt fait des vilains jeus:
ore lur rendez lur guerredum.
Ki.

5 Deus ad un turnei pris
entre enfern e pareis.
si mande trestuz ses amis,
ki lui volent guarantir,
qu'il ne li seient failliz.
le fiz deus al creatur

---

geschrieben beginnt sie die andere Seite. Die erste Hand setzt gegen den Reim segnor, *die andere gegen den Vers* angeles. 2, 2. xpiens st *lies* esmaiez. 4. ds *mit durchstrichenem* d: *dieselbe Abkürzung* 4, 1. 5, 1. 6. 6. p̃isez 7. à *hier und* 3, 7. 4, 1. 5, 7. 6, 3. 3, 1. Pnez *mit durchstrichenem* P. 8. *lies* penez. *So z. B. im Roman d'Aubri bei Bekker zum Fierabras S.* 163[a] cis damnedex qui en crois fu penés. 4, 5. *lies* mant. 8. *lies* guerdun. 5, 6. *in* fiz *das* i *über einem*

à Rohais estre ad mis un jorn.
là serunt salf li pecceur
ki bien ferrunt pur s'amur,
iront en cel besoin servir,
pur la vengance deu furnir.
Ki.

6 Alum conquere Moises
ki gist el munt de Sinai.
à Saragins nel laisum mais,
ne la verge dunt il partid
la roge mer tut ad un fais,
quant le grant pople le seguit
e Pharaon revint aprof:
il e li suon furent perit.
Ki ore.

radierten Buchstaben. 7. *lies* jur. 8. li *über der Zeile.* 6, 4. dt 7. apf, *das* p *mit der gewöhnlichen Abkürzung für* pro; *aber statt* aprof *verlangt der Reim das synonyme* apreș.

Das Alter dieses Lais oder Descorts unterliegt keinem Zweifel. Er ist gedichtet nachdem Ludwig der siebente am Osterfeste des Jahres 1146 zu Vezelay von dem h. Bernhard das Kreuz empfangen hatte, wahrscheinlich bald darauf, sicher bevor das französische Heer, im Juni 1147, von Metz aufbrach. Also in derselben Zeit in welcher, wie Diez dargethan hat, der provenzalische Dichter Marcabrun die Romanze verfasste (Raynouard 3, 376) in der er ein Mädchen klagen lässt

ay, mala fos reys Lozoicx
que fai los mans e los prezicx,
per qu'el dols m'es el cor intratz.

Von französischer Lyrik war aus jener Zeit bisher nichts bekannt.

Rohais, oder *Rohas* *), ist der bekannte andere Name von Edessa, und *Sanguin* die im Abendlande übliche Bezeichnung

*) Mit diesem morgenländischen Rohas vermengt der Herausgeber des Eraclius S. 430 den Rohas in Wolframs Parzival 496, 15. 498, 1, ungestört durch das Masculinum und die Nachbarschaft Cillis (*dz Zilje ich für den Rôhas reit)* und dadurch dass *ein werdiu windisch diet* dem Parzival dort entgegen kommt. Der Rohas im Parzival ist der Robitscher Berg im steirischen Saangau, sechs Meilen von Cilli. Rohitsch heisst in Urkunden des Mittelalters *Roas, Rohaz.*

des Atabeken Zenki, des Eroberers von Edessa. Aber was neben dem Volke Sanguins steht, *chaneleus* (4, 5), hätte ich aus eigener Kenntniss zu erklären nicht vermocht. Zu vermuten war zunächst ein Name; aber die Geschichtsquellen jener Zeit enthalten keinen ähnlichen. Dagegen bin ich belehrt worden dass im Türkischen *schönlö* einen Mann von Stand und Würde bedeute, und an das Türkische zu denken ist man berechtigt, da die Atabeken von Haus aus Türken waren. *Chaneleus*, das wohl nur Nominativus des Singularis sein kann, scheint also als Eigenname gebrauchte Bezeichnung eines unter dieser Benennung damals bekannten Türkenhäuptlings zu sein.

Von einem Geistlichen rührt dieses Gedicht schwerlich her, denn der hätte Moses Grab wohl nicht auf den Sinai versetzt. — Auf die Vermutung dass dieser Lai in der Nähe des südlichen Frankreichs aufgezeichnet sei können die Formen *enfern* (1, 10. 5, 2) und, gegen den Reim, *jorn* (5, 7) leiten: in der alten Chanson d'Alexis fällt *jurn* (108, 2. 109, 2. 116, 1) mit dem später nur provenzalischen *n* nicht auf. Welcher Mundart *char* (1, 11) angehört weiss ich nicht zu bestimmen.

Auf der Rückseite des fünften jener Blätter beginnt ein lateinischer Leich mit seiner Melodie; er schliesst auf der Vorderseite, deren grösseren Theil das in der Zeitschrift für deutsches Alterthum 3, 190 abgedruckte *Experimentum in dubiis* einnimmt. Auch dieser Leich scheint mir von einer Hand des dreizehnten Jahrhunderts geschrieben zu sein. Er gehört zu den besten Erzeugnissen der lateinischen Reimpoesie des Mittelalters und zeigt aufs neue dass die erlernte Sprache von dieser Poesie weder zierliche Gewandtheit noch zarte Empfindung ausschloss. Dass man sich, um gegen solche Dichtungen gerecht zu sein, der Gewöhnung an antike Sprache und Kunstform entschlage ist eine billige Forderung. In dem folgenden Abdruck ist die Schreibweise des Mittelalters, welche die Reimbindungen bedingt, unverändert geblieben.

Axe Phebus aureo
celsiora lustrat
et nitore roseo
radios illustrat.
Venustata Cibele
facie florente

florem nato Semele
dat Phebo favente.
Aurarum suavium
gratia iuvante
sonat nemus avium
voce modulante.
Philomena querule
crimina retractat,
dum canendo merule
carmina coaptat.
Iam Dionea
leta chorea
sedula resonat
cantibus horum,
iamque Dione
iocis, agone,
relevat, cruciat,
corda suorum.
Me quoque subtrahit illa sopori
invigilareque cogit amori.
Tela Cupidinis aurea gesto,
igne cremantia corda molesto.
Quod mihi datur
expaveo,
quodque negatur,
hoc aveo
mente severa.
que mihi cedit,
hanc fugio,
que non obedit,
hanc cupio,
sumque re vera
Felix, seu peream,
seu relever per eam.
Plus renuo debitum,
plus libet illicitum,
plus feror in vetitum,
plus licet illibitum.

Die Handschrift 7. flore 14. carmina 19. resonet

O metuenda
Dione decreta,
o fugienda
venena secreta,
fraude verenda
doloque repleta,
Docta furoris urentis et ire
vite que cogit amara subire.
Hinc mihi metus
abundat,
hinc mihi fletus
inundat,
Hinc mihi pallor
in ore
est, quia fallor
amore.

Derselbe las einen von Herrn *Göttling* eingesandten Aufsatz *über die vier lykurgischen Rhetren* vor.

In der sogenannten ersten spartanischen Rhetra, in welcher der Grund des dorischen Staatsrechts gelegt und namentlich das Amt der Könige und des Senats und die Befugnisse der Volksversammlung bestimmt werden, ist dem ersten Anblick besonders diejenige Fassung auffallend, dass die Feststellung und Ausführung dieses Staatsrechtes imperativisch irgend einer Person *) aufgetragen wird, welche in der Rhetra selbst nicht weiter bezeichnet ist, so dass diese dadurch etwas abgebrochen und unvollständig erscheint. Anders in den mosaischen, freilich bloss ethischen, Gesetzen, in welchen sich Jehovah befehlend unmittelbar selbst an das Volk der Israeliten, oder an jeden Einzelnen in demselben, wendet, während die

*) Es geschieht dies durch imperative Infinitive, welchen singularische Accusative von Participien beigefügt werden. Dass hiermit eine ganz bestimmte Persönlichkeit, nicht das Volk, angeredet werde, ist eben so evident wie bei Hesiodus Op. 391 *γυμνὸν σπείρειν, γυμνὸν δὲ βοωτεῖν, γυμνὸν δ' ἀμάαν, εἴ χ' ὥρια πάντ' ἐθέλησθα ἔργα κομίζεσθαι Δημήτερος*, womit Perses, Hesiodus Bruder, angeredet wird; s. V. 397.

politische Rhetra Lykurgs deutlich einer Mittelsperson zwischen dem Volke und dem Auftragenden oder Befehlenden gedenkt.

Von wem der Auftrag oder Befehl ausgeht wird einigermassen erklärlich, wenn man sich erinnert, dass die ganze sogenannte lykurgische Verfassung eigentlich als vom delphischen Apollon ausgegangen zu betrachten ist, und die Gesetze selbst Orakel genannt werden *), so dass für uns kein Zweifel sein kann, dass der göttliche Auftrag, eine Verfassung für eine Gesammtheit einzurichten, wie er in der Rhetra enthalten ist, von Apollon selbst ausgeht und dem Lykurgus gegolten hat, und dass dieser Gesetzgeber durch eine solche Fassung als unmittelbar von Apollon influiert hingestellt und gleichsam legitimiert werden sollte, etwa wie noch später Plato seine ideale Staatsverfassung auf das delphische Orakel, wie auf eine letzte göttliche Instanz, zurückführte **). Diese göttliche Legitimation, welche wir in der ersten Rhetra, als dem Lykurgus geltend, nur errathen und syntaktisch ergänzen müssen, ist aber ganz gerade und einfach ausgesprochen in dem Orakel, welches bei Herodot †) dem Lykurg durch Apollon gegeben wird:

Ἥκεις, ὦ Λυκόοργε, ἐμὸν ποτὶ πίονα νηόν
Ζηνὶ φίλος καὶ πᾶσιν Ὀλύμπια δώματ᾽ ἔχουσιν.
Δίζω ἤ σε θεὸν μαντεύσομαι ἢ ἄνθρωπον.
Ἀλλ᾽ ἔτι καὶ μᾶλλον θεὸν ἔλπομαι, ὦ Λυκόοργε.

Warum hier Apollon sagt «Lykurg, du kommst als ein dem Zeus besonders willkommener», nicht aber «du kommst als ein mir (dem Apollon) willkommener», da doch Apollon selbst als Gründer der Verfassung gilt, davon wird sich die Erklärung später geben lassen. Für jetzt ist erst der weitere Inhalt des Orakels zu betrachten. Zu den aus Herodot angeführten Versen fügen nämlich die vaticanischen Auszüge aus Diodors siebentem Buche ††) noch zwei bedeutende hinzu:

---

*) Tyrtäus Fragm. 2 *Φοίβου ἀκουσάντες Πυθωνόθεν οἴκαδ᾽ ἔνεικαν μαντείας τε θεοῦ καὶ τελέεντ᾽ ἔπεα.* Plutarch Lyc. 6 *ὥστε μαντείαν ἐκ Δελφῶν κομίσαι (τὸν Λυκοῦργον) ἣν ῥήτραν καλοῦσιν.* 13 *ῥήτρας ὠνόμασεν ὡς παρὰ τοῦ θεοῦ νομιζόμενα καὶ χρησμοὺς ὄντα.* Vergl. Meurs. Misc. Lac. 2, 5.

**) Plat. Rp. 4, S. 427. 5, S. 469. 470. 7, S. 540.

†) Herod. 1, 65.

††) Diodor. Exc. Vat. S. 2. L. Dind.

Ἥκεις δ' εὐνομίην αἰτεύμενος· αὐτὰρ ἔγωγε
Δώσω τὴν οὐκ ἄλλη ἐπιχθονίη πόλις ἕξει.

Dass diese Verse dem von Herodot angeführten Orakel wirklich zugehören ergiebt sich aus der Stelle des Plutarch*): *καὶ τῷ θεῷ θύσας καὶ χρησάμενος ἐπανῆλθε τὸν διαβόητον ἐκεῖνον χρησμὸν κομίζων, ᾧ θεοφιλῆ μὲν αὐτὸν ἡ Πυθία προσεῖπε καὶ θεὸν μᾶλλον ἢ ἄνθρωπον, εὐνομίας δὲ χρῄζοντι διδόναι καὶ καταινεῖν ἔφη τὸν θεὸν ἣ πολὺ κρατίστη τῶν ἄλλων ἔσται πολιτειῶν.* Diese beiden zugesetzten Verse sind aber bedeutend, weil sie zuerst den ächten alten Namen für die lykurgische Verfassung geben, welcher ihr ursprünglich allgemein in Sparta gebührte, nämlich *εὐνομία* **) statt *πολιτεία*. Denn dieses Ausdrucks für die spartanische Verfassung bedient sich nicht nur Herodot ***) in der bereits angeführten Stelle, sondern auch Tyrtäus nannte das elegische Gedicht, in welchem er das Wesen der spartanischen Verfassung, zum Theil mit den Worten der Rhetra, schilderte, in ganz bestimmter Beziehung Eunomia, und es wird auf diese Weise auch die Richtigkeit einer Stelle der aristotelischen Politik †), wo der Philosoph von der Verfassung Spartas redet und sie *εὐνομία πόλεως* nennt, ausser Zweifel gestellt, so wie der Name sogar eine mythische Berechtigung darin erhalten hat, dass der Vater des Lykurg den Namen Eunomos führte. Derselbe Ausdruck Eunomia für Politeia findet sich nämlich auch in Kreta, woher die Verfassung Spartas stammt ††).

Dieselben Auszüge aus Diodors Bibliothek fügen aber zu dem mitgetheilten Orakel noch hinzu, Lykurg habe, nach jener ihm durch Apollon gegebenen Verheissung, die Pythia gefragt,

---

*) Lyc. 5.

**) Dies ist zugleich der Name einer Hore (Hes. Th. 902). Die Horen sind aber nicht bloss Repräsentanten der festen Ordnung der Natur, sondern auch der staatlichen, in der Verfassung ausgesprochenen; daher heissen die beiden anderen Horen Dike und Eirene.

***) *Μετέβαλον δὲ ὧδε ἐς εὐνομίην*, und nachher *οὕτω δὲ μεταβαλόντες εὐνομήθησαν*. Vergl. Plut. Lyc. 30 *ἐπρώτευσεν ἡ πόλις τῆς Ἑλλάδος εὐνομίᾳ καὶ δόξῃ*, und adv. Cot. 23 *τὴν Σπάρτην εὐνομεῖσθαι.*

†) Polit. 2, 6. Bekker hat hier die Glosse *εὐδαιμονίαν* vorgezogen.

††) Auf kretischen Inschriften (Corp. inscr. 2, S. 398. 407) kommen vor *οἱ πρείγιστοι οἱ ἐπὶ εὐνομίας.*

welche Gesetze in dieser Eunomia den Spartiaten am zuträglichsten seien, worauf sie geantwortet: «Gesetze, welche eine tüchtige Leitung von oben, von den Magistraten, hervorbrächten, und nach unten zum Gehorsam überredeten (*ἐὰν τοὺς μὲν καλῶς ἡγεῖσθαι, τοὺς δὲ πειθαρχεῖν νομοθετήσῃ*)»; und als Lykurg von neuem gefragt, durch welche Gesetze man dieses hervorbringen könne, da habe die Pythia folgendes Orakel gegeben:

Εἰσὶν ὁδοὶ δύο, πλεῖστον ἀπ' ἀλλήλων ἀπέχουσαι,
Ἡ μὲν ἐλευθερίας ἐς τίμιον οἶκον ἄγουσα,
Ἡ δ' ἐπὶ δουλείας φευκτὸν δόμον ἡμερίοισιν.
Καὶ τὴν μὲν διά τ' ἀνδροσύνης ἱερῆς θ' ὁμονοίης
Ἔστι περᾶν· ἣν δὴ λαοῖς ἡγεῖσθε κέλευθον.
Τὴν δὲ διὰ στυγερῆς ἔριδος καὶ ἀνάλκιδος ἄτης
Εἰσαφικάνουσιν· τὴν δὴ πεφύλαξο μάλιστα.

Damit war also hauptsächlich gesagt, die Gesetze sollen auf Mannhaftigkeit und Eintracht hinwirken, denn diese beiden führen zur Freiheit, während verblendete Feigheit und Zwistigkeit in Knechtschaft bringen.

Auch in diesem Orakel ist Lykurg imperativisch angeredet (nicht das Volk der Spartaner), und der Gesetzgeber hat, diesem Götterspruch zu Folge, als nothwendige Vorbedingung und zur Erhaltung einer guten Verfassung zwei Hauptsachen festgestellt und eingeführt, eine Erziehung aller Spartiaten zur Mannhaftigkeit *), und zwei Vorkehrungen dass die Homonoia nicht gestört werde, nämlich das Reiseverbot der Spartiaten, damit nicht fremde Sitte, indem diese etwa die Spartiaten heimbrächten, Zerwürfnisse schafften, und die Fremdenbill oder die sogenannten Xenelasien **), welche einem sich etwa einnistenden Metökenwesen vorbeugen sollten, dem Verderben der attischen Verfassung.

---

*) *Καρτερία* und *καρτερεῖν* scheint in späterer Zeit dafür der spartanische Ausdruck zu sein, weil man die Tugend dieser *ἀνδροσύνη* auch von den Weibern forderte. S. Aristot. Pol. 2, 6. Plut. Lyc. 16. Lacon. apophth. Bd. 8, S. 262 Hutt.

**) Dieses Wort kommt von der spartanischen Einrichtung gebraucht nur im Plural vor. Thuc. 1, 95. 144. 2, 39. Plat. Legg. 12 S. 950. 953. Protag. S. 342. Aristot. Pol. 2, 8. Xenoph. Rp. Lac. S. 401, 31 HSt. Plut. Agis 10. Ael. V. H. 13, 16.

Betrachtet man nun beide aus Herodot und Diodor mitgetheilte Orakel unbefangen, so hängen sie mit der ersten Rhetra, welche das spartanische Staatsrecht feststellt, aufs genaueste dem Sinn nach und selbst syntaktisch zusammen, indem sie die sonst unbekannte Persönlichkeit, welcher der imperativische Auftrag dieses Staatsrecht festzustellen gilt, als Lykurg namentlich bezeichnen. Sie haben somit offenbar zu der eigentlichen Rhetra diejenigen Proömien gebildet, welche Plato *) für jede gute Gesetzgebung als nothwendig erachtete, obgleich sie in den neueren Gesetzgebungen ungebräuchlich seien; sie seien aber nothwendig, damit man den gegebenen Gesetzen mit gutem Bewusstsein gehorche, weil man dadurch einsehen lerne, warum die Gesetze gegeben worden, sowie ein Arzt besseren Erfolg seiner Mittel habe, wenn er den Zweck derselben dem Kranken mittheile, als wenn er bloss tyrannisch seine Vorschriften gebe. Plato nennt demnach seine Proömien, von deren Nutzen auch Cicero durchdrungen ist, während Seneca sie für unpassend erklärt, ganz folgerecht «überredende» oder besser «überzeugende» (*πειστικά*), gerade wie die Pythia dem Lykurg das *πειθαρχεῖν* als ein nothwendiges Erforderniss einer guten Staatsverfassung aufstellt. Dergleichen Proömien mögen auch Zaleucus und Charondas ihrer Gesetzgebung vorausgeschickt haben **); denn daraus dass Plato sagt, diese Proömien, wie er sie gebe, seien neu und ungebräuchlich (natürlich für seine Zeit), folgt keinesweges, dass er selbst der erste Urheber solcher Einleitungen sei: er, der Bewunderer spartanischer Verfassung, scheint sie den dorischen Gesetzgebern nachgebildet zu haben, und Cicero sagt geradezu, Plato habe seine Proömien nach denen des Zaleucus und Charondas gebildet.

Können nun aber die beiden mitgetheilten spartanischen Orakel als Proömien zu den Rhetren betrachtet werden, so ist zunächst nicht unwahrscheinlich, dass zu denselben auch ein Spruch gerechnet werden müsse, welchen Diodor ebenfalls

*) Legg. 4, 12, S. 722.

**) Die unter den Namen dieser Gesetzgeber bei Stobaeus Flor. Tit. XLIV stehenden Fragmente solcher Proömien scheinen, wenn gleich spätere Erzeugnisse, doch einiges ächte durch Tradition Erhaltene zu haben. Cicero (Legg. 2, 6) kannte die ächten noch. Vergl. über dieselben auch Heyne Opusc. 2, S. 62 ff.

als ein delphisches, gleich anfangs dem Lykurg gegebenes Orakel, Plutarch aber als ein dem Alkamenes und Theopomp ertheiltes hervorhebt:

Ἡ φιλοχρηματίη Σπάρτην ὀλεῖ, ἄλλο δὲ οὐδέν.

Indessen, wie man auch über diesen Spruch denken möge, das müssen wir festhalten, dass, wie in diesen Proömien, so in der ersten Rhetra der Imperativ sich auf Lykurg bezieht; denn wäre die Rhetra als eigene Feststellung des Lykurg anzusehen, so würde dieser die Spartiaten pluralisch darin angeredet haben, während so eine einzige Person darin angeredet wird, welche die Verfassung des ganzen Volkes einrichten soll. Es folgt aber aus diesem syntaktischen Zusammenhange der ersten Rhetra mit jenen Orakeln, dass dieselbe ursprünglich in gleicher Weise wie die Orakel abgefasst gewesen sein müsse, nämlich metrisch, wie es auch schon Tyrtäus durch das Wort *ἔπεα* bezeichnet hat. Hiergegen haben wir, — und dies hat bereits O. Müller gegen eine solche Ansicht geltend gemacht *) und Nitzsch **) weiter zu begründen gesucht, — einerseits das ausdrückliche Zeugniss des Plutarch ***) anzuführen, welcher sagt, diese Rhetren seien von Lykurg prosaisch abgefasst, und andererseits, sagt Müller, «lassen sich die uns überlieferten Rhetren doch nicht in Verse fassen.»

Was das Erste anlangt, so ist es allerdings wahr, dass die Worte der ersten Rhetra bei Plutarch, so wie wir sie jetzt bei ihm finden, nichts Poetisches zu haben scheinen und dass die lautere Prosa sich namentlich in der Angabe ganz specieller spartanischer Localitäten verräth, welche einem delphischen Orakel in dieser Ausführlichkeit nicht geziemt hätte. Wenn man aber bedenkt, dass diese Rhetra in der von Plutarch überlieferten Weise erst später niedergeschrieben sein kann, da eine andere lykurgische Rhetra es sogar verbot, *ἐγγράφοις νόμοις χρῆσθαι*, wenn man ferner beachtet, dass die in gewisser Zeit in Verfall gekommenen lykurgischen Gesetze später wieder restituiert worden sind und dass noch im zweiten Jahrhundert nach Christus in Sparta eigene Exegeten dieser lykur-

---

*) Dorier 1, S. 135.

**) De hist. Hom. S. 31 ff.

***) De Pyth. or. 19.

gischen Gesetze bestanden *) (oder, wie sie vielleicht noch dorischer hiessen, Katalathisten **)), dergleichen auch Plato in seinem idealen Staate, sowohl für die aus Delphi zu holenden Orakelsprüche als für die Gesetze, nothwendig erachtet †), so wird man darauf hingeführt, anzunehmen, dass bei einer solchen späteren Niederschreibung und Redaction der alten Gesetze, in welcher auch der epische Dialekt der Pythia in den reindorischen umgewandelt sein mag, durch dergleichen Exegeten auch, freilich in dem alten Herkommen begründete, aber von Lykurg selbst nicht herrührende Zusätze gemacht worden sein mögen. Einen solchen Zusatz, schon aus König Theopomps Zeit, führt Plutarch selbst an und er gedenkt dabei des Hinzuschreibens desselben zur Rhetra (τῇ ῥήτρᾳ παρενέγραψαν); einen anderen können wir ausserdem in der ersten Rhetra nachweisen. Es ist das die Zahl dreissig, welche bei Plutarch nach dem Worte ὠβάς hinzugefügt wird, während Suidas (unter ὠβάς), obgleich er die Worte der Rhetra sonst ganz wie Plutarch anführt ††), doch diese Zahl nicht hat.

Hieraus wird sich die Vermuthung rechtfertigen lassen, dass ausser diesen auch noch andere Zusätze, und namentlich die über specielle spartanische Localitäten, hinzugekommen sein mögen.

Was aber das Zweite anlangt, dass die Worte der Rhetra, wie sie jetzt vorliegen, nicht in Verse sich fügen sollen, so erklärt sich dies zum Theil aus dem bereits Angeführten; allein es ist doch zu beachten, dass ein Hexameter auch in dieser Fassung sich erhalten hat, nämlich

---

*) O. Müller Dor. 2, S. 221. Corp. Inscr. 1, S. 611.

**) Hesych. καταλαθισταί. Ruhnk. zu Tim. S. 112.

†) Legg. 9, S. 873.

††) Gaisford und Bernhardy haben nach Handschriften die Worte der Rhetra bei Suidas überhaupt weggelassen; aber ich kann nicht glauben, dass der ganze Zusatz von dem Mailänder Herausgeber herrühre, weil dieser dann aus Plutarch gewiss auch τριάκοντα hinzugefügt haben würde. Das Wort τριάκοντα aber mit Sintenis zu dem Folgenden zu ziehen hat viel Missliches. Dass aber τριάκοντα, auf ὠβάς bezüglich, ein späterer Zusatz sein muss, ergiebt sich besonders daraus, dass eine ähnliche Zahl (etwa τρεῖς) zu φυλάς hätte hinzugefügt sein müssen, wenn die Zahl der Oben im Urtexte angegeben gewesen wäre.

Φυλὰς φυλάξαντα καὶ ὠβὰς ὠβάξαντα,

und dass das Wort *Ἑλλάνιος*, welches sich im gewöhnlichen neueren Texte als männlicher und weiblicher Genitiv auf Zeus und Athene bezieht, und so in einen Hexameter nicht füglich einschliessen lässt, erst durch Conjectur in den Text gekommen ist, während schon die Lesart der Handschriften (*Συλλάνιος*) gewiss nicht auf *Ἑλλάνιος* führt, und überdies in jener alten Zeit ein hellenischer Zeus (dessen Tempels in Sparta Pausanias in keiner Weise gedenkt) höchst problematisch ist, insofern Zeus überhaupt nur in Aegina unter diesem Namen verehrt ward, während eine hellenische Athene in der griechischen Mythologie sonst gar nicht gefunden wird. Ich glaube daher, dass eine Stelle des Stephanus von Byzanz eher geeignet ist den wahren hierher gehörigen Beinamen des Zeus herbeizuschaffen. Sie lautet: *Σκυλλήτιον, ὄρος Κρήτης. οἱ παροικοῦντες Σκυλλαῖοι. Σκύλλιος* (*Σκυλλαῖος*) *γὰρ ὁ Ζεὺς αὐτοῦ τιμᾶται, ἔνθα φασὶν ἀποθέσθαι τοὺς Κουρῆτας μετὰ τῶν Σπαρτιατῶν τὸν Δία.* So viel ergiebt sich hieraus, dass ein Cultus des Zeus existierte, der den Kretern (denn nichts anderes als die Kreter sind auch mythisch die Kureten, d. h. die junge kriegerische Mannschaft, welche dem kriegerischen Zeuscultus in Kreta priesterliche Dienste leistet) und Spartanern gemeinsam war, wie überhaupt Cultus und Verfassung von Sparta auf Kreta zurückgeführt ward. Nehmen wir an, dass statt *Συλλανίου Διός* gelesen werden müsse *Σκυλλαίου Διός*, so wollte damit der Gesetzgeber oder Apollon selbst, der Orakelgott, auf den die Gesetzgebung zurückgeführt wird, auf eine dunkle ächt orakelhafte Weise die alte religiöse und politische Verbindung Spartas mit Kreta sanctionieren. Dies hat eine um so natürlichere Bedeutung, als Minos, Kretas ältester Gesetzgeber, seine Gesetzgebung auf Zeus zurückführte *). Wer aber kann in Sparta dieser kretische Zeus Skyllaeos sein, nach dessen Heimat man sich erkundigen musste, wie die Theräer nach dem nie vernommenen Libyen **), auf welches das Orakel sie mit einer Colonie verwies? Das älteste eherne Bildniss des Zeus, welches Pausanias in Sparta fand, war das uralte, das zur rechten Hand der Statue der Athene *χαλκίοικος* auf der spartanischen Akropolis stand und dessen kretische

*) Valer. Max. 1, 2.

**) Herod. 4, 150.

Herkunft durch die Sage berichtet ist, dass Learchus, ein Schüler der kretischen Künstler Dipoenus und Skyllis, oder nach Anderen gar des Daedalus, es verfertigt haben sollte *). Ich glaube daher, dass der Tempel, an dessen Stelle später (um Ol. 60) der Tempel der Athene *χαλκίοικος* emporstieg, der zugleich nach Pausanias Darstellung ein Tempel des Zeus ist, wie denn beide Götter bei den Alten sehr oft dasselbe Heiligthum mit einander theilen, gemeint sei mit den ersten Worten der Rhetra. Und wenn wir bedenken, dass die mythischen Kureten sowie Kriegsmänner auch Metallarbeiter sind, so erklärt sich hieraus sowohl der eherne Tempelschmuck der Athene als das Material der Statuen im Tempel.

So möchte ich glauben, dass die ersten Worte der Rhetra metrisch etwa so herzustellen seien:

Σκυλλαίου Διὸς ἱρὸν ἱδρυσάμενον καὶ Ἀθήνης.

Mit dieser Aufforderung Lykurgs durch Apollon, dem Zeus einen Tempel zu gründen, als dem ältesten Gewährleister der dorischen Verfassung in Kreta, hängt nun auch wieder die erste Orakelbegrüssung des Lykurg zusammen, in welcher Apollon zu ihm sagt *ἥκεις, ὦ Λυκόοργε, Ζηνὶ φίλος.* Denn auch das delphische Orakel gehörte ursprünglich dem Zeus und ward durch Apollon erneut, wie die dorische Verfassung in Kreta auf den König der Götter zurückgeführt wird, während sie Apollon in Sparta erneut.

Das übrige der Rhetra scheint, wiewohl etwas weiter ausgeführt, wie es die elegische Form an die Hand gab, von Tyrtäus in der Eunomia in älterer poetischer Form erhalten zu sein, indem bei Diodor am vollständigsten erhaltenen Fragmente, wo der Hauptgedanke in den Hexametern erhalten ist, während die Pentameter jene weiteren Ausführungen enthalten, wie man sogleich sieht, wenn die Pentameter etwa als nicht vorhanden betrachtet würden.

---

*) Pausan. 3, 17, 6. Es ist klar, dass dieses Bild des Zeus weit älter sein muss als Skyllis (s. Sillig Catalog. art. S. 237, Thiersch Epochen 1, Anm. S. 24) und vollends als Learch. Ich vermuthe daher, dass die Sage, es sei das Bild des Zeus Skyllaeos aus Kreta, die Veranlassung geworden ist, es einem Schüler des Skyllis aus Kreta zuzuschreiben, da man es nicht für älter als den Tempel erklären zu können glaubte.

Ἄρχειν μὲν βουλῆς θεοτιμήτους βασιλῆας,
Οἷσι μέλει Σπάρτης ἱμερόεσσα πόλις,
Πρεσβυγενεῖς δὲ γέροντας, ἔπειτα δὲ δημότας ἄνδρας
Εὐθείαις ῥήτραις ἀνταπαμειβομένους
Μυθεῖσθαί τε τὰ καλὰ καὶ ἔρδειν πάντα δίκαια,
Μηδέ τι βουλεύειν τῇδε πόλει [σκολιόν.]
Δήμου δὲ πλήθει νίκην καὶ κάρτος ἕπεσθαι,
Φοῖβος γὰρ περὶ τῶνδ' ὧδ' ἀνέφηνε πόλει.

Was in den Hexametern dieses Fragments den nachmals auch dialektisch umgeänderten Worten der Rhetra entspricht, und in welcher Weise dies geschieht, wird sich nachher bei der Betrachtung des Einzelnen ergeben; nur so viel sei hier voraus erinnert, dass bei Tyrtäus die Apostrophe an Lykurg, welche in der Rhetra sich findet, in einen allgemeinen infinitivischen Befehl des Apollon an die Spartaner, dem Zwecke des Dichters gemäss, umgeändert ist. Haben wir aber somit im Tyrtäus wenigstens einen Weg gefunden, nachzuweisen, wie die prosaischen Worte der Rhetra bei Plutarch ursprünglich wohl metrisch abgefasst gewesen sein können, so wäre noch übrig, nachzuweisen, ob es überhaupt passend gewesen sein könne, Gesetze, die ihrer Natur nach prosaisch sind, in poetische Form zu kleiden. Ich muss, um dies zu können, an manches Bekannte erinnern, und namentlich zuerst an Aristoteles *), dieses grössten Kenners des alten Verfassungswesens, Ansicht, welcher das Wort *νόμος* für Melodie davon ableitet, dass man in früherer Zeit, des Schreibens ungewohnt, die Gesetze nach Rhythmus und Melodie gelernt, um sie einzuprägen, wie es noch zu seiner Zeit bei dem scythischen Volke der Agathyrsen gehalten werde. Auch die Stelle des Clemens Alexandrinus Strom. 1, S. 308 **) ist nicht anders zu erklären, als dass Terpander Melodien zu den lykurgischen Gesetzen verfertigt habe; es müssen diese also wohl auch metrisch gewesen sein, und wenn Plutarch ***) ausdrücklich von Terpander sagt, er habe *προοίμια κιθαρῳδικά* in epischen Versen gemacht, so kann sich dies recht gut auch namentlich mit auf die Proömien unserer Gesetze beziehen. Auch von den Kretern ist es bekannt, dass

*) Probl. 19, 28.

**) Vergl. O. Müller Dor. 1, S. 134.

***) De mus. 4.

ihre den spartanischen ähnlichen Gesetze abgesungen wurden *), und wir wissen, dass, seit Thurii von Athen aus colonisiert worden war, in Athen die Gesetze des Charondas, welche in Thurii galten, bei Gastmälern abgesungen wurden **), und dass die Einwohner von Mazaka in Cappadocien, welche die Gesetze des Charondas angenommen hatten, einen eigenen Gesetzsänger, einen *νομῳδός*, sich erwählten, der zugleich *ἐξηγητὴς τῶν νόμων* war ***). Ueberdiess heisst es in den dem Charondas zugeschriebenen Proömien bei Stobäus ausdrücklich, dass dieselben jeder Bürger auswendig wissen solle und dass sie deswegen an Festtagen nach den Päanen vorzutragen seien, welches wenigstens aus einer alten Tradition herzustammen scheint. Auch an Cicero darf man in gewisser Weise erinnern, welcher von den Gesetzen der zwölf Tafeln sagt *ediscebamus pueri ut carmen necessarium.* Ueberhaupt aber steht es, um die poetische Abfassung alter Gesetze zu begreifen, wohl fest, dass kein Stoff so spröde war, dem die Griechen nicht eine poetische Form abzugewinnen verstanden hätten; ihre älteste Philosophie, Naturphilosophie wie praktische, fügte sich derselben nach Hesiodus Vorgang, und selbst Epimenides verstand es noch, eine ganz specielle politische Verfassung in solches Gewand zu kleiden.

Gehen wir nun von den bisher gewonnenen Sätzen aus, dass die spartanischen Gesetze ursprünglich metrisch abgefasst und, als Auftrag des Apollon, an Lykurg gerichtet gewesen sind; ferner dass die erste Rhetra, wie sie bei Plutarch zu lesen ist, zwar noch Spuren dieser metrischen Abfassung durchscheinen lässt, aber, als später gegen das alte Gesetz in Schrift gefasst, Zusätze der späteren Gesetzgeber, vielleicht auch der Exegeten, enthält; endlich dass Tyrtäus in dem bereits mitgetheilten Fragmente der Eunomia, in den Hexametern wenigstens, das metrische Fundament erhalten hat, — so fragt sich,

---

*) Strabo 10, S. 738 f. Aelian V. H. 2, 39. Nitzsch de hist. Hom. 1, S. 31.

**) Athen. 14, S. 619. Steph. Byz. unter *Κατάνη* bezieht sich ebenfalls hierauf. Das politische Band zwischen Athen und Thurii erklärt die sonst auffallende Sache, an welche Nitzsch (S. 31) nicht zu glauben scheint.

***) Strabo 12, S. 813.

welches sind wohl die erwähnten Zusätze, welche als neuer aus der ältesten metrischen Fassung auszuscheiden sein möchten?

Bei Tyrtäus lautet der erste Vers, welcher die Verfassung Lykurgs schildert, *ἄρχειν μὲν βουλῆς θεοτιμήτους βασιλῆας,* in der Rhetra dagegen sehr verschieden, *γερουσίαν σὺν ἀρχαγέταις καταστήσαντα.* Berücksichtigen wir die Apostrophe an Lykurg, welche Tyrtäus, seinem Zwecke gemäss, aufgegeben hat, so würde die alte metrische Rhetra hier etwa so gelautet haben können,

Θεῖναι μὲν βουλῆς ἀρχηγέτεας βασιλῆας,

so dass *θεῖναι* (in welchem ein gleicher Sinn wie in *καταστῆσαι* enthalten ist) mit *ἱδρυσάμενον* verbunden sich auf Lykurg bezöge, der die beiden Könige zu Archegeten (d. h. Präsidenten) des Staatsrathes, der Bule, machen solle *). Damit würde nun der Anfang des folgenden Hexameters bei Tyrtäus als zusammenhängend und auch zur Rhetra gehörig betrachtet werden können,

Πρεσβυγενεῖς δὲ γέροντας,

welches von *θεῖναι* abhängig sein und heissen würde «und zu Senatoren, zu Geronten, sollst du nur ältere Männer machen» (d. h., nach Aristoteles, solche, welche das sechzigste Jahr überschritten haben). Dieses zusammen würde den Worten der Rhetra *γερουσίαν σὺν ἀρχαγέταις καταστήσαντα* entsprechen; dass in der ältesten Abfassung der Rhetra des altehrwürdigen Namens der *βασιλεῖς* gedacht worden sein muss, scheint mir nicht zu bezweifeln, da *ἀρχαγέται,* welches nur der Titel der Könige als Präsidenten des Staatsrathes war, wie *βαγοί* als Heerführer, nicht geradezu identisch oder synonym sein kann mit *βασιλεῖς.* Hierauf folgt in der Rhetra die Bestimmung über die Volksversammlung: *ὥρας ἐξ ὥρας ἀπελλάζειν μεταξὺ Βαβίκας τε καὶ Κνακιῶνος, οὕτως εἰσφέρειν καὶ ἀφίστασθαι.* Für dieses aber findet sich bei Tyrtäus nur *ἔπειτα δὲ δημότας ἄνδρας εὐθείαις ῥήτραις ἀνταπαμειβομένους μυθεῖσθαί τε τὰ καλὰ καὶ ἔρδειν πάντα δίκαια,* welches weiter nichts bedeuten kann als «die Männer aus der Gemeinde aber, wenn sie einer wohlgemeinten (von der Gerusia ausgegangenen) Rhetra entgegnen (d. h. sie verwerfen) wollen, sollen nur Wohlgemeintes sprechen (*μυθεῖσθαι τὰ καλά*) und gerechte That im Auge haben (*ἔρδειν*

*) *Ἀρχηγέτεας,* nach der Analogie von *δεσπότεας* und Aehnlichem, für *ἀρχηγέτας* zu ändern wird erlaubt sein.

πάντα δίκαια)», d. h. sie sollen nach bestem Wissen und Gewissen ihre verwerfende Stimme abgeben. Dafür findet sich nun in der Rhetra bloss als einigermassen entsprechend *οὕτως εἰσφέρειν καὶ ἀφίστασθαι*, und *εἰσφέρειν* kann hier nur *iubere*, *ἀφίστασθαι antiquare* bedeuten *); dass man dies nach bestem Gewissen thun soll, was doch durchaus in der Rhetra ausgesprochen sein muss, fehlt gänzlich. Ich glaube aber, dass diese nothwendige, von Tyrtäus weiter ausgeführte, Bestimmung ganz lakonisch in dem völlig überflüssigen, gewiss verderbten Adjectivum *οὕτως* enthalten gewesen ist, welches ich in *ὀρθῶς* zu ändern vorschlagen möchte. Dieses entspräche ganz den *εὐθείαις ῥήτραις* bei Tyrtäus und wäre eine prosaische Form für *κατ' ὀρθόν* oder etwas Aehnliches, welches im alten metrischen Texte gestanden haben würde.

Es zeigt sich hierauf durch die fernere Vergleichung mit Tyrtäus ein specieller, wahrscheinlich aus späterer Zeit herrührender, Zusatz zu *ἀπελλάζειν*, nämlich das allerdings selbst etwas dunkele *ὥρας ἐξ ὥρας*, aber doch nicht «fast unerklärliche»; denn *ὥρας* ist Genitiv des Singulars und bezeichnet wie *νυκτός*, *δείλης* u. a. das Wann der Volksversammlung. *Ὥρα* aber ist die Festzeit, wie aus einer ganz ähnlichen Stelle des Aristophanes **) hervorgeht; und da wir aus dem Scholiasten des Thucydides †) wissen, dass die Volksversammlungen der Spartaner regelmässig am Vollmond gehalten wurden, und dass die Spartaner den Eintritt dieses Vollmondes (offenbar wegen eines erst in der Volksversammlung zu fassenden Beschlusses) sogar in der gefährlichen Zeit der Perserkriege ††) in ihrer altväterischen Förmlichkeit abwarteten, bevor sie den Athenern zu Hilfe zogen, so scheint nicht zu zweifeln, dass unter *ὥρα* das Fest der Panselenos zu verstehen sei, und der Ausdruck *ὥρας ἐξ ὥρας ἀπελλάζειν* die feste Bestimmung enthalte, es solle regelmässig von Panselenos zu Panselenos eine Volksversammlung gehalten werden.

---

*) Gewiss nicht «und bringe vor und rathe ab», wie O. Müller es erklärt, Dor. 2, S. 85.

**) Thesmoph. 979 *πολλάκις αὐτὴν ἐκ τῶν ὡρῶν ἐς τὰς ὥρας ξυνεπευχόμενος τοιαῦτα μέλειν*, vergl. mit V. 954.

†) Thuc. 1, 67. Vergl. Schömann Antiq. iur. publ. Graec. S. 122.

††) Herodot 6, 106.

Neben dem Wann der Volksversammlung war aber in der späteren ausführlicheren Redaction der ersten Rhetra auch das Wo nach alter Tradition genauer bestimmt, *μεταξὺ Βαβύκας καὶ Κνακιῶνος*. Was den Ausdruck *Βαβύκα* anlangt, so hatte ihn Aristoteles durch Brücke, *γέφυρα*, erklärt. Dass nun mit diesem Worte nicht etwa eine Bezeichnung des spartanischen Dialektes für *γέφυρα* gemeint sein könne, ergiebt sich schon daraus, dass es bei Hesychius heisst, die Lacedämonier nennen *δίφουρα* was sonst *γέφυρα* genannt wird *); es muss also *Βαβύκα* ein besonderes Prädicat für eine Brücke sein. Aber welches? Mir scheint nicht zweifelhaft, dass dieses Wort eine Adjectivform vom Eigennamen *Βάβυς* ist, welcher bei den Alten mehrmals vorkommt, vornehmlich als Name des Bruders des Marsyas, dann auch überhaupt eines schlechten Flötenspielers, von welchem das Sprichwort *Βάβυος κάκιον αὐλεῖ* hergeleitet wird, und als Name des Vaters des Pherekydes von Syros. Es scheint also das Natürlichste, anzunehmen, ein Babys sei entweder der Architekt dieser Brücke der Spartaner über den Eurotas, oder der Magistrat gewesen, unter dessen Aufsicht sie erbaut ward, und davon habe sie den Namen *Βαβύκα* bekommen, mit einem Accent, statt *Βαβυκά*, welcher in der adjectivischen aber zum Eigennamen erhobenen Bezeichnung des Mederklees, *Μηδίκη*, eine hinreichende Analogie hat; aber auch die Form *Βαβύκτα*, welche sich bei Hesychius findet, scheint nicht ganz ohne Rechtfertigung, wenn wir sie als ein dorisches Verbaladjectiv von *βαβύζω* ansehen, welches sonach bedeuten würde «bauen wie Babys.» Die Benennung *Βαβύκα* erklärt sich also in ähnlicher Weise wie die römischen Benennungen der Tiberbrücken von den Censoren oder anderen Magistraten, die sie erbauen liessen, z. B. Pons Milvius (P. Aemilius), Fabricius, Cestius u. s. w. Ist diese Erklärung des Namens Babyka richtig, so folgt aber von selbst daraus, dass das Prädicat «die babysche» dieser Brücke nur gegeben sein kann zum Unterschied von einer andern oder mehreren andern Brücken, welche beim Eurotas um so nöthiger waren als der Strom bedeutend ist **). Nun scheint es aber

*) Hesych. *Διφοῦρα, γέφυρα. Λάκωνες.* Der Accent *διφοῦρα* scheint keine Analogie zu haben.

**) Schon Polybius 5, 22 sagt *τὸν πλείω χρόνον ἄβατος διὰ τὸ μέγεθος.*

natürlich, dass man von jeher die Brücken an denjenigen Stellen anbrachte, wo die Natur des Stromes die beste Gelegenheit dazu darbot, so dass man füglich annehmen kann, wo jetzt noch eine Brücke in Griechenland besteht, da habe auch eine in älterer Zeit bestanden. Jetzt führt aber nur eine einzige steinerne Brücke über den Eurotas, bald nachdem man aus dem Thale des Flusses Oenûs (jetzt Kelefina) von Sellasia aus an den Eurotas gelangt ist, an dessen rechtem Ufer hier eine steile Felsenwand einen Engpass bildet, der den Uebergang über die Brücke für einen Feind höchst gefährlich macht. Diese Brücke in hochgespanntem Bogen und ohne Geländer ist, wie es scheint, eine venetianische und wird jetzt *τοῦ Κοπάνου τὸ γεφύρι* (vielleicht auch nach dem Baumeister) genannt; aber es hat hier sicher auch eine im Alterthum gestanden. Dies kann aber die babysche nicht gewesen sein, denn sie ist vom alten Sparta wohl eine Stunde entfernt. Allein es ist klar, dass zu dem am linken Ufer des Eurotas gelegenen Menelaïon, welches als eine feste Vorstadt Spartas, als eine zweite Burg, betrachtet werden kann, und weiter nach dem in der Nähe gelegenen Therapne auch eine Brücke führen musste, und noch jetzt sind Ueberreste einer solchen an der Stelle des beiliegenden Planes zu finden, welche mit Babyka bezeichnet ist. Hier, glaube ich, war die alte Babykabrücke *).

Ist aber dieser Punkt gefunden, so ist über den Knakion **) noch weniger Zweifel. Dass nämlich dieser kleine Fluss seinen Namen von der gelblichen Farbe habe, ergiebt sich aus der Ableitung, welche ein langes *α* voraussetzt ***); es kann also

*) Auch Ross, Reisen und Reiserouten in Gr. 1, S. 190 setzt sie hierher; aber die von ihm dort citierten Stellen der Alten erwähnen keiner Brücke.

**) Dass die Betonung *Κνακιών*, als Oxytonon, die richtige ist, nicht *Κνακίων*, wie bei Plutarch gelesen wird, habe ich schon in der Allgem. Lehre vom Accent der griech. Sprache S. 121 aus Theognostus nachgewiesen; dass auch Herodian (*περὶ μον. λ.*) diese Betonung kennt, hat W. Dindorf zu Stephanus Thesaurus hervorgehoben. Dasselbe sagt auch Chöroboscus S. 296, 29 Gaisf., bei dem aber die Form *Κναχυών* gefunden wird, vermuthlich unrichtig.

***) Bei Lykophron 550 findet sich die nicht dorische Form *Κνηκιών*, oder *Κνηκείων*, wie dort unrichtig steht. Ob die *Κναγία Ἄρτεμις* bei Paus. 3, 18, 4 damit zusammenhängt, bleibe dahingestellt.

füglich kein anderer sein als der jetzt Trypiotiko heisst und sich, im Taygeton bei Mistrà entspringend und nicht weit davon, im Frühjahr wenigstens, einen nicht unbedeutenden Wasserfall bildend, am rechten Ufer des Eurotas, am Ende der Hügelreihe, welche das alte Sparta vom Eurotas absonderte, in diesen ergiesst. Dieser Trypiotiko hat eine gelbliche Farbe und wird auch von Leake für den Knakion gehalten. Den Oenûs mit Tzetzes zum Lykophron für den Knakion zu halten, welcher Oenûs vom linken Ufer des Eurotas sich in diesen ergiesst, ist nicht der geringste Grund vorhanden; im Gegentheil ist diese Bemerkung aus einem Missverständniss der Stelle des Plutarch *) hervorgegangen, welcher den ganzen Platz zwischen Babykabrücke und Knakion zu seiner Zeit Oenûs genannt sein lässt, ein Name, der vom Fluss Oenûs ganz verschieden ist, mit welchen Tzetzes ihn verwechselt **). Heisst es nun in der Rhetra «die Volksversammlung soll zwischen der Babyka und dem Knakion gehalten werden,» so ist die schöne Ebene gemeint, welche sich östlich von den Hügeln Spartas an den Eurotas hinzieht, und hier mögen sich die Spartaner in ihrer ungenierten Weise gelagert haben, etwa wie die Kroaten in Wallensteins Lager, wenn sie die Predigt des Kapuziners erwarten. Hier war für die Volksversammlung der geeignetste Platz; das Menelaïon hatte sie im Angesichte, nach Osten, und die Burg Spartas und ihre Tempel hinter sich, im Westen. Aehnlich der Campus Martius als römischer Volksversammlungsplatz; im Angesichte war hier die Janiculusburg und rückwärts das Capitolium, beide durch den Tiberstrom getrennt, wie Menelaïon und Akropolis durch den Eurotas.

Leake ***) hat eine andere Erklärung unserer Stelle der Rhetra gegeben, welche ich nicht theilen kann. Er glaubt unter dem Ausdrucke «zwischen Knakion und Babyka» die Agora im Sparta selbst verstehen zu können, insofern diese gerade die Mitte bilde zwischen dem Knakion (Trypiotiko) und dem Flüsschen Oenûs (Kelefina), welches er mit Babyka für identisch hält. Die Agora aber lässt er auf dem Hügel sein,

*) Lyc. 6. Pelop. 11.

**) Ueber den Fluss Oenûs s. Ross a. a. O. 1, S. 181.

***) Travels in the Morea 1, S. 181.

zu dessen Füssen die Ruinen des spartanischen Theaters sich befinden. Allein Plutarch sagt nicht, was sonst Babyka genannt sei heisse jetzt Oenûs, sondern, wie schon bemerkt wurde, Oenûs werde die Gegend genannt, welche sich zwischen Babyka und Knakion ausdehne. Kiepert, welcher in dem von Sparta gegebenen Plane im allgemeinen Leake gefolgt ist, setzt die Babykabrücke in die Gegend der venetianischen, was nach meiner Ueberzeugung nicht angeht; Hüllmann *) nennt den Ort der Volksversammlung «bei der Babykabrücke am Knakionfluss,» was den Worten der Rhetra nicht entspricht.

Haben wir nun das Wann und das Wo der spartanischen Volksversammlung einigermassen sicherer nachgewiesen, so fragt sich zunächst, wie diese genauen Specialitäten, welche eine Kenntniss der alten Gebräuche des spartanischen Staatsrechts verrathen, in eine spätere prosaische Redaction der alten Gesetze haben kommen können, da sie in den ursprünglichen alten orakelhaften gewiss nicht vorhanden gewesen sind. Dies lässt sich aber nach meiner Meinung recht wohl erklären. Zu Pausanias Zeit, wo der eigentlichen Spartaner nur sehr wenige waren, wurden die Volksversammlungen nicht mehr zwischen Babyka und Knakion, sondern in der sogenannten Skias gehalten, einem Gebäude am Ausgange der spartanischen Agora, nicht weit vom Theater **). Dies war eine offenbare Abweichung vom uralten, wenn gleich wohl nicht in der Rhetra selbst ausgesprochenen, Herkommen, entstanden in einer Zeit, wo die lykurgischen Gesetze laxer beobachtet wurden. Als man später, durch die Zeit bedrängt, wieder mehr und mehr zu den altlykurgischen Gesetzen zurückkehrte ***), da scheint eine neue Redaction der alten Gesetze mit Supplementen der Exegeten sich nothwendig gemacht zu haben, und so sind die näheren Bestimmungen des Wann und Wo der Volksversammlung in diese niedergeschriebenen Rhetren hineingekommen.

Dürfen wir also die Worte *ὥρας ἐξ ὥρας* und *μεταξὺ Βαβύκας καὶ Κνακιῶνος* als einen späteren staatsrechtlichen

---

*) Staatsrecht des Alterth. S. 319.

**) Paus. 3, 12, 8. 14, 1.

***) S. Schömann Antiq. iur. p. Graec. S. 148.

Zusatz zu dem *ἀπελλάζειν* der alten lykurgischen Rhetra ansehen, so lautete diese an dieser Stelle, wenn wir abermals den Spuren bei Tyrtäus folgen dürfen, vielleicht so:

Πρεσβυγενεῖς δὲ γέροντας, ἀπελλάζειν δὲ κατ' ὀρθόν.

Die letzten Worte endlich der prosaischen Rhetra bei Plutarch sind verdorben. Sintenis hat, ähnlich wie Müller in den Doriern, geschrieben *δάμῳ δὲ τὰν κυρίαν ἦμεν καὶ κράτος.* Ich glaube aber, dass in dem handschriftlichen *ἀνωγὰν ἦμεν καὶ κράτος* die Spuren der dorisierten Worte des Tyrtäus (bei Diodor) *νίκαν καὶ κράτος* zu erkennen sind und dass die alte, nicht redigierte, Rhetra wie bei Tyrtäus gelautet haben mag

Δήμου δὲ πλήθει νίκην καὶ κάρτος ἀφεῖναι,

wo *ἀφεῖναι* sich abermals auf Lykurg beziehen würde, « du sollst dem Volke die letzte Entscheidung lassen. »

Ausser dieser einen Rhetra, welche Plutarch an die Spitze der lykurgischen Verfassung stellt, erwähnt er aber nachher *) noch drei andere, nämlich erstens *μὴ χρῆσθαι νόμοις ἐγγράφοις*, dann *ὅπως οἰκία πᾶσα τὴν μὲν ὀροφὴν ἀπὸ πρίονος* **) *εἰργασμένην ἔχῃ, τὰς δὲ θύρας ἀπὸ πελέκεως μόνου καὶ μηδενὸς τῶν ἄλλων ἐργαλείων*, und drittens *τὴν κωλύουσαν ἐπὶ τοὺς αὐτοὺς πολεμίους στρατεύειν, ἵνα μὴ πολλάκις ἀμύνεσθαι συνεθιζόμενοι πολεμικοὶ γίνωνται.* Diese drei Bestimmungen nennt er dann an zwei andern Stellen ***) vorzugsweise die sogenannten drei Rhetren, so dass er die erste längere, schon von uns behandelte, nicht mitzuzählen scheint. Und doch sagt er in der schon angeführten Stelle von Lykurg, dass dieser alle dergleichen Bestimmungen (*νομοθετήματα*) als von der Gottheit selbst stammend und Orakelsprüche enthaltend Rhetren genannt habe. Dieses muss sich also doch auf alle vier

---

*) Lyc. 13.

**) Ich ziehe hier die Lesart *πρίονος* statt *πελέκεως* mit Schäfer vor, weil die bei Plutarch nachher erzählte Geschichte von Leotychides dies fordert. Ueberdiess ist man wohl im Stande ein Dach aus neben einander gelegten runden bloss mit der Säge abgeschnittenen Stämmen, wie bei unseren Schweizer und Tyroler Häusern, dergleichen die spartanischen gewesen sein mögen, zu bauen, aber schwerlich eine ordentlich gefügte Thür (*θύρα*) mit der blossen Säge, dazu gehört nothwendig ein Beil.

***) Agesil. 26, de esu carnium 2, 2, S. 997 C.

Rhetren bezogen haben, von denen er das Gleiche aussagt. Wie ist nun sein Hervorheben der drei Rhetren zu verstehen? Meiner Meinung nach giebt es nur zwei Wege diese Zahl zu rechtfertigen: entweder die unter den drei erwähnten kürzeren Rhetren zuerst genannte gehört ihrem Inhalte nach zu der längeren schon besprochenen Rhetra, und es gab somit überhaupt nur drei lykurgische Rhetren; oder die drei kleineren haben einen eigenthümlichen, ihrem Inhalte und ihrer Fassung nach gesonderten Charakter gehabt, der dazu zu berechtigen schien, sie als ein Abgesondertes zu betrachten und zu zählen. Das erstere ist aber, obgleich der Inhalt dieser einen kleineren Rhetra sich recht wohl der längeren anfügen würde, nicht wohl denkbar, wenn man die Worte des Plutarchus im dreizehnten Capitel der Lebensbeschreibung Lykurgs genau betrachtet; einmal sagt er nämlich *νόμους δὲ γεγραμμένους ὁ Λυκοῦργος οὐκ ἔθηκεν, ἀλλὰ μία τῶν καλουμένων ῥητρῶν ἐστιν αὕτη*, und später *μία μὲν οὖν τῶν ῥητρῶν ἦν, ὥσπερ εἴρηται, μὴ χρῆσθαι νόμοις ἐγγράφοις.* Wäre diese Vorschrift nun ein Theil der ersten längeren Rhetra gewesen, so hätte Plutarch gewiss gesagt *ἀλλὰ ἐν μιᾷ τῶν καλουμένων ῥητρῶν τοῦτο ἦν* oder etwas Aehnliches. Es bleibt also bloss das zweite anzunehmen übrig. Und hier ist denn zunächst zu beachten, dass diese drei Rhetren alle das Gemeinsame haben, ein Verbot zu enthalten, während die längere Rhetra ein Gebot war; sie enthalten ausserdem jede eine besondere kürzere Zugabe zur länger ausgeführten Hauptrhetra, zu welcher sie eine Art Epinomis bilden, abgefasst in der Weise der Sprüche des Hesiodus.

In jedem Falle aber ist uns die wiederholt von Plutarch erwähnte Dreizahl der kleineren Rhetren willkommen, weil wir die Ueberzeugung daraus schöpfen dürfen, es habe überhaupt nicht mehr als vier lykurgische Rhetren gegeben, nämlich eine längere und drei kürzere, und dass wir somit berechtigt sind, das lykurgische Verbot *πυγμὴν καὶ παγκράτιον μὴ ἀγωνίζεσθαι*, welches an einer andern Stelle des Plutarch*) zwischen zwei anerkannte Rhetren eingeschoben ist, nicht als eine Rhetra zu betrachten, sondern als eine Lebensvorschrift für die Spartaner, dergleichen auch sonst noch vorkommen. Dass Lykurg überhaupt sehr wenig Gesetze gab

*) Apophthegm. S. 189.

ergiebt sich überdiess aus der bei Plutarch selbst erwähnten Geschichte mit Charilaus *).

Auch die drei kleineren Rhetren müssen, da sie Lykurg ebenfalls als Orakelsprüche des Gottes **) von Delphi mitbrachte, dieselbe metrische Fassung gehabt haben, wie die grössere, und wenn ich einen Versuch wage, auch sie zu restituieren, so ist auch hier zu erinnern, dass diese Restitution Anderen vielleicht besser gelingen, in keinem Falle aber ohne neu aufgefundene Hilfsmittel als unzweifelhaft erscheinen wird. An sich genügt die Ueberzeugung, dass diese Rhetren sämmtlich metrisch abgefasst gewesen sein müssen und dass Plutarch, der sie mehrmals und immer verschieden erwähnt, nur ihren Inhalt im Allgemeinen referiert hat.

Die erste der drei kleineren Rhetren scheint mir so gelautet zu haben:

Μὴ πολλοῖς χρῆσθαι μηδ' ἐγγραπτοῖσι νόμοισιν. ***)

Die zweite könnte dann so gefasst werden:

Οἴκων τὰς ὀροφὰς ἀπὸ πρίονος ἐργάζεσθαι,
Καὶ πελέκει μούνῳ τὰ θυρώματα, μηδενὶ δ' ἄλλῳ.

Denn Plutarch führt an einer andern Stelle †) diese Rhetra folgendermassen an: *διὰ τοῦτο ὁ θεῖος Λυκοῦργος ἐν ταῖς τρισὶ ῥήτραις τὸ ἀπὸ πρίονος καὶ πελέκεως γίνεσθαι τὰ θυρώματα τῶν οἰκιῶν καὶ τὰς ἐρέψεις*, an einer dritten ††) so: *ἀπὸ πρίο-*

---

*) Apophth. S. 189. *Χάριλλος ὁ βασιλεὺς ἐρωτηθεὶς διὰ τί νόμους ὀλίγους οὕτω Λυκοῦργος ἔθηκεν, ἀπεκρίνατο τοὺς χρωμένους ὀλίγοις νόμοις μὴ δεῖσθαι πολλῶν.*

**) Lyc. 13.

***) Ich rieth anfangs auf *Ῥήτραις χρήσασθαι μὴ δ' ἐγγραπτοῖσι νόμοισιν* oder *ῥ. χρ. καὶ μὴ γραπτοῖσι νόμοισιν*, weil Hesychius *ῥῆτραι* erklärt mit *συνθῆκαι διὰ λόγων*, welches den vollkommenen Gegensatz gegen *ἔγγραφοι νόμοι* bildet, «Rhetren sollt ihr haben, nicht geschriebene Gesetze» und ich glaubte zu einer solchen Veränderung berechtigt zu sein durch Stellen wie diese: Diod. 1, 94 *πεῖσαί φασι πρῶτον ἐγγραπτοῖς νόμοις χρήσασθαι τὰ πλήθη (τὸν Μνεύην)* und Strabo 6 S. 179 *πρῶτοι δὲ νόμοις ἐγγραπτοῖς χρήσασθαι πεπιστευμένοι εἰσίν.* Allein die vorher angeführte Stelle des Plutarch scheint für die obige Fassung zu sprechen.

†) De esu carn. 2, 2, S. 997 C.

††) Quaest. Rom. S. 285.

νος καὶ πελέκεως κελεύσας τὰ θυρώματα ταῖς οἰκίαις ποιεῖν καὶ τὰς ὀροφάς, an einer vierten *) so: *ἐκέλευε δὲ τὰς οἰκίας ποιεῖν ἀπὸ πελέκεως καὶ πρίονος μόνον.*

Die dritte endlich würde vielleicht so gefasst gewesen sein können:

Μὴ πολεμεῖν ἐπὶ τοὺς αὐτοὺς πολλαῖσι στρατείαις.

Denn auch sie wird noch zweimal und immer etwas verschieden von Plutarch **) angeführt.

Alle drei aber, ganz in der Art der zehn pythagoreischen, ebenfalls bloss verbietenden, den Rhetren nachgebildeten, Symbola abgefasst, haben gewiss nicht zugleich die Erklärung enthalten, welche Plutarch ihnen zuweilen zufügt, z. B. der vorletzten (Apophth. S. 189), *αἰσχύνεσθαι γὰρ εἰς οἰκίας λιτὰς ἐκπώματα καὶ στρώματα καὶ τραπέζας πολυτελεῖς εἰσφέροντας*, und der letzten, wo er einmal hinzufügt *ὅπως πολεμεῖν μὴ μανθάνωσιν*, und ein anderes Mal *ὅπως μὴ ποιῶσι μαχιμωτέρους*, denn dadurch würden sie geradezu aus der Fassung orakelmässiger Sprüche, was sie doch sein sollten, herausgetreten sein.

Fassen wir zum Schluss Alles zusammen, so würde sich Folgendes als das alte Fundament der lykurgischen durch das Orakel gegebenen Eunomia herausstellen.

ΕΥΝΟΜΙΑ.

Προοίμια.

Ἥκεις, ὦ Λυκόοργε, ἐμὸν ποτὶ πίονα νηόν
Ζηνὶ φίλος καὶ πᾶσιν Ὀλύμπια δώματ' ἔχουσιν.
Δίζω ἤ σε θεὸν μαντεύσομαι ἢ ἄνθρωπον.
Ἀλλ' ἔτι καὶ μᾶλλον θεὸν ἔλπομαι, ὦ Λυκόοργε.
Ἥκεις δ' εὐνομίην αἰτεύμενος· αὐτὰρ ἔγωγε
Δώσω τὴν οὐκ ἄλλη ἐπιχθονίη πόλις ἕξει.
Εἰσὶν ὁδοὶ δύο, πλεῖστον ἀπ' ἀλλήλων ἀπέχουσαι,
Ἡ μὲν ἐλευθερίας ἐπὶ τίμιον οἶκον ἄγουσα,
Ἡ δ' ἐπὶ δουλείας φευκτὸν δόμον ἡμερίοισιν.
Καὶ τὴν μὲν διά τ' ἀνδροσύνης ἱερῆς θ' ὁμονοίης

*) Apophth. S. 189.

**) Plut. Agesil. 26, Lac. Apophth. 8, S. 188, Apophth. a. a. O. Aus Plut. Lyc. 13 liesse sich auch abnehmen, dass *πυκναῖσι στρατείαις* gesagt wäre.

Ἔστι πεϱᾶν· ἣν δὴ λαοῖς ἡγεῖσθε κέλευθον.
Τὴν δὲ διὰ στυγεϱῆς ἔϱιδος καὶ ἀνάλκιδος ἄτης
Εἰσαφινάκουσιν· τὴν δὴ πεφύλαξο μάλιστα.

* * *

Καλῶς ἡγεῖσθαι καὶ πειθαϱχεῖν [νόμος ἔστω].

* * *

Ἡ φιλοχϱηματίη Σπάϱτην ὀλεῖ, ἄλλο δὲ οὐδέν.

* * *

Ῥήτϱα α΄.

Σκυλλαίου Διὸς ἱϱὸν ἱδϱυσάμενον καὶ Ἀθήνης,
Φύλας φυλάξαντα καὶ ὠβὰς ὠβάξαντα,
Θεῖναι μὲν βουλῆς ἀϱχηγέτειας βασιλῆας,
Πϱεσβυγενεῖς δὲ γέϱοντας, ἀπελλάζειν δὲ κατ᾽ ὀϱθόν,
Δήμου δὲ πλήθει νίκην καὶ κάϱτος ἀφεῖναι.

Ῥήτϱα β΄.

Μὴ πολλοῖς χϱῆσθαι μηδ᾽ ἐγγϱαπτοῖσι νόμοισιν.

Ῥήτϱα γ΄.

Οἴκων τὰς ὀϱοφὰς ἀπὸ πϱίονος ἐϱγάζεσθαι,
Καὶ πελέκει μούνῳ τὰ θυϱώματα, μηδενὶ δ᾽ ἄλλῳ.

Ῥήτϱα δ΄.

Μὴ πολεμεῖν ἐπὶ τοὺς αὐτοὺς πολλαῖσι στϱατείαις.

Zu dem beiliegenden Plane von Sparta und seiner Umgebung.

Der vorliegende Plan der Gegend von Sparta ist von mir im Jahre 1840 an Ort und Stelle aus freier Hand gezeichnet; er macht keinen andern Anspruch als ein ungefähres Bild zu geben, besonders von dem Platze der Volksversammlung.

Die drei Reihen von immer höher und prachtvoller über einander sich thürmenden Bergen des Taygeton, dessen höchster, wie eine dreieckichte Pyramide von fern erscheinender Punkt (r) Hagios Elias, etwa 2500 Fuss über dem Meere erhaben ist, schliessen die Gegend von Westen und Norden her ab, während nach Osten und Süden das Thal sich öffnet und neben der wirklich grossartigen Berggegend eine fast idyllische, höchst fruchtbare, Thalebene bildet. Diese beiden verschiedenen Charaktere der Gegend haben gewiss auch auf den Charakter des Volkes mit eingewirkt, der eine eigenthümliche Mischung von Erhabenheit und Beschränktheit zeigt. Für Sparta hatte die Natur Alles gethan, für Athen nichts.

a. b. c. d. e. Die fünf Hügel, welche sich aus der spartanischen Thalebene erheben und auf und unter welchen das alte Sparta erbaut war. — a. Die spartanische Akropolis, auf welcher die Ruinen des Tempels der Athene Chalkioikos.

f. Ruinen des Theaters; der rechte Flügel des Koilon ist erhalten und an den Steinen desselben sind noch die Zeichen der Steinmetzen zu erkennen.

g. Heroon (oder sogenanntes Grab) des Leonidas, von ungeheueren, zuweilen vierzehn Schritt langen, Steinen erbaut. Pausanias 3, 14, 1 gedenkt desselben.

h. Rest eines Aquaeducts (aus römischer Zeit).

i. Zerbrochener Sarkophag mit Darstellung tritonischer Gottheiten.

k. Rundes Gebäude, vielleicht aus römischer Zeit, vielleicht auch das in der Nähe der Volksversammlung befindliche und zu derselben gehörige Gebäude, von welchem Plut. Lyc. 26 spricht.

l. Ruinen eines Tempels.

m. Mittelalterliche, wahrscheinlich venetianische, Brücke über den Eurotas (*τοῦ Κοπάνου τὸ γεφύρι*).

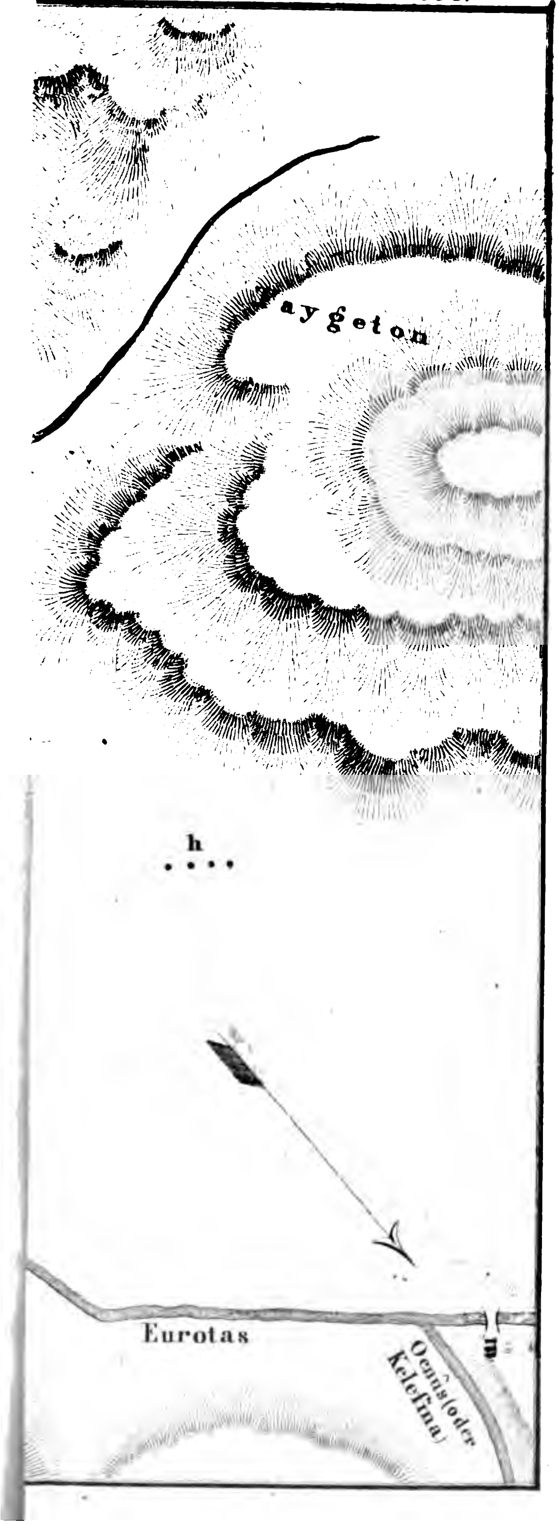
n. Ruinen eines Tempels.

o. Muthmassliche Stelle des Ephebeums, p des Dictynneums, q der Heptagoniae nach Liv. 34, 38.

Die *Fürstlich Jablonowskische Gesellschaft* theilte die von ihr für das Jahr 1847 gestellte *historische Preisaufgabe* mit:

Ermittelung der Wohnsitze slavischer Bevölkerung in Meissen, Thüringen, Franken und dem Lüneburgischen, Geschichte ihrer Germanisierung und Nachweisung des Slavischen das sich bis jetzt erhalten hat.

Die einzusendenden Abhandlungen sind in deutscher, lateinischer oder französischer Sprache zu verfassen, müssen deutlich geschrieben, mit einem Motto versehen, und von einem versiegelten Zettel begleitet sein, der unter demselben Motto den Namen und Wohnort des Verfassers enthält. Die Zeit der Einsendung endigt mit dem Monat November 1847. Die Adresse ist an den jetzigen Secretär der Gesellschaft, Herrn Prof. Drobisch, zu richten. Der ausgesetzte Preis beträgt 48 Ducaten.


aygeton
h
Eurotas
m
Oenus (oder Kelefina)

1847.

27. FEBRUAR. SITZUNG DER MATHEMATISCH-PHYSISCHEN CLASSE.

Herr *Seebeck* las eine Abhandlung *über die Schwingungen gespannter und nicht gespannter Stäbe.*

Diese Abhandlung zerfällt in zwei Theile. Der erste handelt von den ausgezeichneten Punkten nicht gespannter schwingender Stäbe. Es wird nämlich gezeigt, wie man die Schwingungsknoten, welche bisher nur für einen an beiden Enden freien Stab berechnet worden sind, für alle übrigen Fälle nach einem gemeinsamen Verfahren berechnen und dieses auch auf die Wendepunkte, sowie auf die Punkte der stärksten Schwingung und der stärksten Biegung anwenden kann.

Ist der Stab an einem Ende eingeklemmt, am andern frei, so kann die Gleichung für die Bestimmung der Knoten auf folgende Form gebracht werden

$$\sin(ax - \tfrac{\pi}{4}) = \delta\sqrt{\tfrac{1}{2}}$$

wo x die Entfernung der Knoten vom freien Ende bedeutet, a eine durch die Berechnung der Töne bekannte Grösse ist, und

$$\delta = \pm e^{-a(l-x)} + e^{-ax} \pm e^{-al}(\sin ax + \cos ax)$$

Das obere Zeichen gilt für die ungeraden, das untere für die geraden Töne. Diese Gleichungen geben, da δ stets — mit Ausnahme des ersten Knoten — eine sehr kleine Grösse ist, zuerst einen Näherungswerth für ax, mit welchem die Näherung auf jeden beliebigen Grad fortgesetzt werden kann. Für den ersten Knoten erhält man durch Anwendung von Reihen den ersten Näherungswerth $ax = 1{,}04$, mit welchem die Näherung ebenfalls beliebig fortgesetzt werden kann. Die Wendepunkte haben vom festen Ende genau dieselbe Entfernung wie die Knoten vom freien Ende. Eine gleiche Beziehung findet zwi-

schen den Punkten der stärksten Schwingung und denen der stärksten Biegung statt.

Auf gleiche Weise können die ausgezeichneten Punkte für die übrigen Fälle bestimmt werden. Zwischen dem Falle wo beide Enden frei sind, und dem wo beide fest sind, findet die Analogie statt, dass die Knoten im einen Falle genau dieselbe Lage haben, wie die Wendepunkte im andern, und ebenso die Punkte der stärksten Schwingung im einen Falle denen der stärksten Biegung im andern entsprechen. Dieselbe Analogie gilt für die beiden Fälle wo ein Ende angestemmt, das andre entweder fest oder frei ist.

In der folgenden Tabelle ist die Lage sämmtlicher Knoten und Wendepunkte zugleich mit der Schwingungsmenge für die verschiedenen Fälle zusammengestellt.

Tabelle

über die Schwingungsmenge nicht gespannter Stäbe nach der Formel $N = \frac{\varepsilon^2 \pi}{2 l^2} \sqrt{\frac{ag}{p}}$ p. Sec.
sowie über die Lage der Knoten und Wendepunkte, die Länge des Stabes = 1 gesetzt.

Erster Fall.

Ein Ende fest, das andre frei.

	ε	Entfernung der {Knoten vom freien Ende / Wendepunkte v. festen Ende.}					
		erster	zweit.	dritter	kter	vorletzter	letzter
erster Ton	0,59686						
zweiter -	1,49418	0,2261					
dritter -	2,50025	0,1321	0,4999				
vierter -	3,49999	0,0944	0,3558	0,6439			
iter -	$\frac{2i-1}{2}$	$\frac{1,3222}{4i-2}$	$\frac{4,9820}{4i-2}$	$\frac{9,0007}{4i-2}$	$\frac{4k-3}{4i-2}$	$\frac{4i-10,9993}{4i-2}$	$\frac{4i-7,0175}{4i-2}$

Zweiter und dritter Fall.

Beide Enden $\left\{\begin{matrix}\text{frei}\\ \text{fest}\end{matrix}\right\}$.

	ε	Entf. der {Knoten / Wendepunkte} vom nächsten {freien / festen} Ende. erster	zweiter	dritter	$k$ter	Entf. der {Wendep. / Knot.} vom nächsten {freien / festen} Ende. erster	zweiter	$k$ter
erster Ton	1,50562	0,2242						
zweiter -	2,49975	0,1324	0,5000			0,5000		
dritter -	3,50001	0,0944	0,3558			0,3593		
$i$ter -	$\frac{2i+1}{2}$	$\frac{1,3222}{4i+2}$	$\frac{4,9820}{4i+2}$	$\frac{9,0007}{4i+2}$	$\frac{4k-3}{4i+2}$	$\frac{5,0175}{4i+2}$	$\frac{8,9993}{4i+2}$	$\frac{4k+1}{4i+2}$

Vierter und fünfter Fall.

Ein Ende angestemmt, das andre $\left\{\begin{matrix}\text{frei}\\ \text{fest}\end{matrix}\right\}$.

	ε	Entf. der {Knoten vom freien Ende / Wendepunkte vom festen Ende.} erster	zweiter	dritter	$k$ter	Entf. der {Wendep. v. freien Ende / Knoten v. festen Ende.} erster	zweiter	$k$ter
erster Ton	1,24987	0,2642						
$i$ter -	$\frac{4i+1}{4}$	$\frac{1,3222}{4i+1}$	$\frac{4,9820}{4i+1}$	$\frac{9,0007}{4i+1}$	$\frac{4k-3}{4i+1}$	$\frac{5,0175}{4i+1}$	$\frac{8,9993}{4i+1}$	$\frac{4k+1}{4i+1}$

Sechster Fall.

Beide Enden angestemmt.

i^{ter} Ton: $\varepsilon = i$; Entfernung des k^{ten} Knoten und Wendepunkts vom Ende $= \frac{k}{i}$.

Der zweite Theil der Abhandlung bezieht sich auf die *Schwingungen gespannter Stäbe.* Diese sind hauptsächlich deshalb von Interesse, weil die Saiten streng genommen in diese Klasse gehören, und die Gesetze der letzteren die Correction ergeben müssen, welche die gewöhnliche Formel der Schwingungsmenge der Saiten wegen der Steifheit zu erhalten hat.

N. Savart hat dieses Gesetz durch Versuche an ziemlich starken, kurzen, gespannten Drähten zu ermitteln gesucht und

gefunden, dass zwischen der Schwingungsmenge des nicht gespannten Drahtes: n_0, der nach der *Taylor*schen Formel berechneten des gespannten nicht steifen Drahtes: n_1, und der unter gleichzeitiger Wirkung der Spannung und Steifheit beobachteten: n die Gleichung $n^2 = n_0^2 + n_1^2$ stattfindet. Es kann jedoch aus den Versuchen nicht entnommen werden, ob diese Regel in solcher Annäherung stattfindet, dass danach jene Correction berechnet werden dürfte.

Duhamel hat durch eine sehr einfache Betrachtung dieselbe Regel theoretisch herzuleiten gesucht. Es ist jedoch diese Herleitung an eine Voraussetzung geknüpft, welche, wie sich zeigen lässt, nur bei einer bestimmten Gestalt des schwingenden Stabes zulässig ist, aber unmöglich wird, wenn der Draht, wie bei *Savart's* Versuchen, an beiden Enden eingeklemmt ist.

Man muss, um keinen Fehlschluss zu thun, auf die allgemeine Bewegungsgleichung zurückgehn, welche sich aus der vereinigten Wirkung der Spannung und der Elasticität ergiebt.

Diese Gleichung ist

$$\frac{d^2y}{dt^2} = \frac{Pg}{p}\,\frac{d^2y}{dx^2} - \frac{ag}{p}\cdot\frac{d^4y}{dx^4}$$

wo P die Spannung, $a\,\frac{d^2y}{dx^2}$ der elastische Moment des Stabes und p das Gewicht einer Längeneinheit desselben bezeichnet. Die besondern Integrale dieser Gleichung, welche den einzelnen Tönen entsprechen, geben für die Gestalt des schwingenden Stabes die Gleichung

$$y = Ae^{\alpha x} + Be^{-\alpha x} + C\sin\beta x + D\cos\beta x$$

$$\text{wo } \alpha^2 = \frac{P}{2a} + \sqrt{\frac{P^2}{4a^2} + \frac{n^2 p}{ag}}$$

$$\text{und } \beta^2 = -\frac{P}{2a} + \sqrt{\frac{P^2}{4a^2} + \frac{n^2 p}{ag}}$$

wenn n die Schwingungsmenge in der Zeit 2π bezeichnet. Ist nun

1) der Stab an jedem Ende mit einer Queraxe versehn (oder angestemmt), so erhält man für die Schwingungsmenge denselben Ausdruck, welchen *Savart* auf dem Wege des Versuchs gefunden. Auch ist auf diesen Fall *Duhamel's* Theorie anwendbar. Nicht so

2) wenn der Stab an beiden Enden eingeklemmt ist.

Hier kommt man auf eine Gleichung, welche in diese Form gebracht werden kann

$$\operatorname{tang} \beta l = \frac{2\alpha\beta}{\alpha^2 - \beta^2} \left\{ 1 + 2(e^{-2\alpha l} + e^{-4\alpha l} + \ldots) - \frac{2}{\cos\beta l}(e^{-\alpha l} + e^{-3\alpha l} + \ldots) \right\},$$

wo l die Länge des Stabes bezeichnet.

Um hiernach zu rechnen kann man zuerst in grosser Annäherung setzen

$$\operatorname{tang} \beta l = \frac{2n}{P}\sqrt{\frac{ap}{g}}$$

eine Gleichung, welche in Verbindung mit der folgenden

$$n^2 = \frac{ag}{p}\beta^4 + \frac{Pg}{p}\beta^2$$

schnell auf einen sehr genäherten Werth von n führt. Mit diesem kann dann auch die vorhergehende genaue Gleichung in beliebiger Annäherung berechnet werden. Diese Theorie stimmt nicht ganz mit *Savart's* Versuchen überein, doch sind die Differenzen nicht so gross, dass sie nicht aus den Fehlerquellen der Beobachtung erklärt werden könnten.

Für gewöhnliche Saiten, wo $\frac{a}{Pl^2}$ sehr klein ist, kann der Ausdruck für die Schwingungsmenge auf eine hinreichend genaue, sehr viel einfachere Form gebracht werden. Es wird nämlich, mit Vernachlässigung der zweiten und höhern Potenzen von $\sqrt{\frac{a}{Pl^2}}$,

$$n = n_1\left(1 + 2\sqrt{\frac{a}{Pl^2}}\right)$$

wo n_1 die Schwingungsmenge für die absolut biegsame Saite ist, oder auch, wenn r den Halbmesser der Saite und m den Elasticitätscoefficienten bezeichnet

$$n = n_1\left(1 + \frac{r^2}{l}\sqrt{\frac{m}{P}}\right)$$

Hieraus ergiebt sich eine Correction, welche bei genauen Monochordversuchen keineswegs zu vernachlässigen ist; sie beträgt z. B. bei einigen Versuchen, welche der Verf. früher zur Bestimmung der Töne von Stimmgabeln mit einer ziemlich dünnen Stahlsaite angestellt hat, 1 Schwingung auf 225.

Setzt man die Annäherung bis zur Berücksichtigung der zweiten Potenz von $\sqrt{\frac{a}{Pl^2}}$ fort, so kann man für die Schwingungsmenge des i^{ten} Tones schreiben

$$n = in^1(1 + i^2\delta)$$

wo

$$n^1 = \frac{\pi}{l}\sqrt{\frac{Pg}{p}\left(1 + 4\sqrt{\frac{a}{Pl^2}} + 12\frac{a}{Pl^2}\right)}$$

und

$$\delta = \frac{1}{2}\pi^2\frac{a}{Pl^2}$$

woraus man sieht, dass die kleine Stufe, um welche der i^{te} Ton von der harmonischen Reinheit gegen den ersten abweicht, durch $\frac{1 + i^2\delta}{1 + \delta}$ ausgedrückt wird. Bei einer stark gespannten Saite von geringer Steifheit wird δ so klein — z. B. $\frac{1}{200000}$ bei dem Monochord des Verf. — dass die Abweichung von der vollkommnen Reinheit völlig unmerklich wird.

Herr *Naumann* las eine Abhandlung *über die cyclocentrische Conchospirale, und über das Windungsgesetz von Planorbis corneus.*

Es hat bekanntlich zuerst *Moseley* die logarithmische Spirale als das eigentliche Grundgesetz vieler Conchylien nachgewiesen. Dass jedoch verschiedene Spiralen vorkommen können, lehren die Beobachtungen von *Heis,* welcher an *Argonauta Argo* die parabolische Spirale*) entdeckte, während ich selbst durch meine Untersuchungen auf die Erkennung einer eigenthümlichen Spirale geführt wurde, für welche ich den Namen Conchospirale in Vorschlag brachte**).

Das Gesetz dieser Conchospirale ist, dass die successiven Windungsabstände eine geometrische Reihe nach irgend einem

---

*) So nennt *Heis* die von ihm gefundene Curve, deren Gleichung $r = a\frac{v^2}{4\pi^2}$ ist, während der gewöhnlichen parabolischen Spirale die Gleichung $r^2 = \frac{av}{2\pi}$ zukommt.

**) Abhandlungen, am Tage der zweihundertjährigen Geburtsfeier Leibnizens, herausgegeben von der Fürstlich Jablonowskischen Gesellschaft, S. 155 ff.

Quotienten p bilden. Setzt man also den ersten, unmittelbar vom Mittelpunkte ausgehenden Windungsabstand, oder den Parameter der Spirale $= a$, so erhält man für sie die Gleichung*)

$$r = \frac{a}{p-1}(p^m - 1)$$

oder, indem man für m den entsprechenden Umlaufswinkel $v = m.2\pi$ substituiert,

$$r = \frac{a}{p-1}(p^{\frac{v}{2\pi}} - 1)$$

Diese Spirale unterscheidet sich von der logarithmischen wesentlich dadurch, dass ihr Anfangspunkt mit dem Mittelpunkte zusammenfällt; dass ihr negativer Zweig anfangs eine Schleife bildet und dann einer asymptotischen Gränze entgegen strebt, welche ein Kreis vom Halbmesser $\frac{a}{p-1}$ ist; dass ihre Radien und Diameter keine geometrische Progression bilden, und dass ihr Tangentialwinkel nicht constant, sondern fortwährend veränderlich ist.

Die vorstehende Gleichung setzt voraus, dass die Axe der Conchylie eine mathematische Linie sei. Einige Beobachtungen lassen jedoch vermuthen, dass diese Axe bisweilen durch einen Cylinder oder einen Central-Nucleus von kreisförmigem Querschnitte dargestellt werde, dessen Halbmesser u gewissermassen den Urhalbmesser oder Archiradius der Spirale bilden würde. In einem solchen Falle hätten wir uns also die Spirale um einen Kreis vom Halbmesser u gebildet zu denken, weshalb wir sie die cyclocentrische Conchospirale nennen können, während ihre Gleichung die Form

$$r = u + \frac{a}{p-1}(p^m - 1)$$

erhalten wird. Diese Gleichung steht nicht nur in völligem Einklange mit der von mir a. a. O. S. 165 vorgeschlagenen Theorie der zusammengesetzten Spirale, sondern sie führt auch auf das Ergebniss, dass die logarithmische Spirale

---

*) Die hier gegebene Gleichung ist wesentlich dieselbe, wie solche a. a. O. S. 158 steht; nur erfasst sie die Spirale unmittelbar von ihrem Mittelpunkte aus, so dass alle wirkliche Windungen auf positive Werthe von v zu beziehen sind.

nur als ein besonderer Fall der cyclocentrischen Conchospirale zu betrachten ist; als derjenige Fall nämlich, für welchen $\alpha = \frac{a}{p-1}$, weil dann $r = ap^n$ wird, welches die Gleichung der logarithmischen Spirale ist. Wenn also die cyclocentrische Conchospirale überhaupt eine wichtige Rolle in der Welt der Conchylien spielt, so kann es uns gar nicht mehr befremden, dass an vielen Conchylien auch die logarithmische Spirale wirklich nachgewiesen wurde.

Die Theorie der zusammengesetzten Conchospirale bleibt ziemlich unverändert, wenn wir solche cyclocentrisch ausgebildet denken; ja, sie ist eine blosse Wiederholung der Theorie der einfachen Spirale. Nennen wir nämlich α' den Radius, mit welchem die innere Spirale aufhört, und a' das Product aus ihrem letzten Windungsabstande ap^{m-1} in den Quotienten q der äusseren Spirale, so wird die Gleichung der äusseren Spirale

$$r = \alpha' + \frac{a'}{q-1}(q^n - 1)$$

also ganz analog der obigen Gleichung der inneren Spirale.

Es kann nun wohl vorkommen, dass in einer Diplospirale die innere Spirale als eine logarithmische ausgebildet ist, während die äussere Spirale dem Gesetze einer gewöhnlichen Conchospirale folgt. In einem solchen Falle vereinfacht sich die Theorie etwas, weil $\alpha(p-1) = a$ ist, und folglich nur eine der beiden constanten Grössen α oder a bestimmt zu werden braucht. Diese Vereinfachung betrifft unter Anderm auch die Bestimmung des Gränzwinkels beider Spiralen, oder desjenigen Umlaufswinkels der inneren Spirale, mit welchem sie zu Ende geht. Setzen wir nämlich diesen Winkel $= u.2\pi$, so bestimmt sich aus zwei gemessenen $x$todistanten Diametern D und D' der äusseren Spirale, bei bekannten Werthen von p, q und α, wenn $q < p$ ist:

$$p^u = \frac{Mp}{\alpha(p-q)} = L$$

in welchem Ausdrucke

$$M = \frac{(D' - q^x D)(q-1)}{2(q^x - 1)}$$

ist. Hieraus folgt nun aber:

$$u = \frac{\log L}{\log p}$$

Hat man auf diese Weise den Gränzwinkel $u.2\pi$ berechnet, so ergiebt sich a', oder der Archiradius der äusseren Spirale (der Gränzradius der inneren Spirale)

$$a' = ap^u$$

und der letzte Windungsabstand H der inneren Spirale

$$H = ap^{u-1}$$

Da nun für irgend einen Punkt der äusseren Spirale der zugehörige Windungsabstand

$$h = aq^n p^{u-1} = Hq^n$$

ist, so findet sich der ihm zukommende, von $u.2\pi$ an gerechnete Umlaufswinkel $n.2\pi$ durch

$$n = \frac{\log \frac{h}{H}}{\log q}$$

aus welchem endlich der Radius desselben Punktes nach der Gleichung

$$r = a' + \frac{a'}{q-1}(q^n - 1) = a' + \frac{Hq}{q-1}(q^n - 1)$$

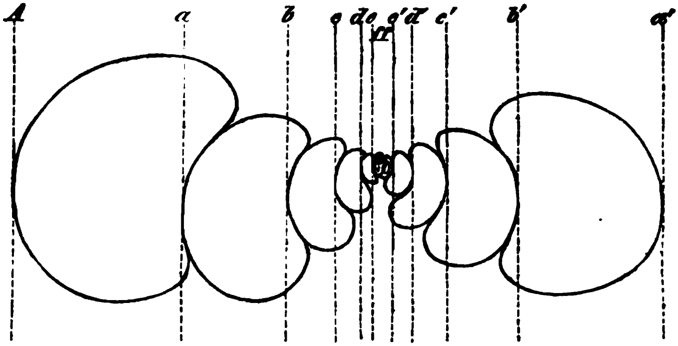
und, durch Addition je zweier semissodistanter Radien, ein jeder Diameter der äusseren Spirale berechnet werden kann.

Der hier betrachtete Fall, dass die innere Spirale eine logarithmische ist, kommt z. B. an einer unsrer gemeinsten Süsswasserschnecken, nämlich an *Planorbis corneus* vor. Um das Gesetz zu studieren, welches die Rückenspirale dieser Conchylie befolgt, hatte ich mir von einigen Exemplaren durch Schleifung möglichst centrale Querschnitte hergestellt. Ein paar vollständig erhaltene Querschnitte liessen nun zuvörderst in der Axe der Schale einen runden Central-Nucleus von ungefähr 0,25 *mm.* Durchmesser erkennen, welcher gleichsam den Grundstein des ganzen Gebäudes bildet. Nächstdem aber führte eine genaue Messung der radialen (d. h. der rechtwinklig auf die Axe der Schale gemessenen) Windungsabstände auf das Resultat, dass die innersten Windungen nach dem Quotienten $p = 3$, die äusseren Windungen nach dem Quotienten $q = 2$ gebildet sind, während die äusserste Windung in ihrem letzten Viertel einem noch kleineren Quotienten entgegen strebt, welcher vielleicht $\frac{5}{3}$ ist. Endlich ergab sich die wichtige Thatsache, dass die Diameter der innersten Windungen gleichfalls eine geometrische Progression vom Quotienten

$p = 3$ bilden, womit denn die innerste Spirale als eine logarithmische erkannt war.

Die auf vorstehende Resultate der Beobachtung gegründete Berechnung liess nun eine so vollkommene Uebereinstimmung zwischen Theorie und Messung hervortreten, dass mir die erstere vollständig erwiesen zu sein scheint; und zwar um so mehr, als gerade bei *Planorbis corneus* (wie wohl überhaupt bei den dünnschaligeren Süsswasser-Conchylien) ziemlich bedeutende Störungen des eigentlichen Bildungsgesetzes vorkommen, und daher weniger übereinstimmende Beobachtungs-Elemente zu erhalten sind.

Zum Beweise lasse ich hier die Beobachtungs-Elemente folgen, wie solche an dem Exemplare Nr. I. gefunden wurden.



Windungsabstände.		Diameter.	
Aa	= 9,65 *mm.*	*a'a*	= 26,30 *mm.*
ab	= 5,90 -	*ab'*	= 18,40 -
bc	= 2,90 -	*b'b*	= 12,50 -
cd	= 1,30 -	*bc'*	= 8,45 -
de	= 0,60 -	*c'c*	= 5,55 -
ef	= 0,20 -	*cd'*	= 3,60 -
ff'	= 0,25 -	*d'd*	= 2,30 -
e'f'	= 0,30 -	*de'*	= 1,35 -
d'e'	= 0,95 -	*e'e*	= 0,75 -
c'd'	= 1,95 -	*ef'*	= 0,45 -
b'c'	= 4,05 -	*f'f*	= 0,25 -
a'b'	= 7,90 -		

Von diesen Elementen giebt uns *f'f* den Durchmesser des Central-Nucleus. Von ihm aus ist die Schale bis zum Diame-

ter $d'd$ nach einer logarithmischen Spirale vom Quotienten $p = 3$ gewunden; weiter hinaus macht sich der Windungsquotient $q = 2$ geltend, und die Spirale hat aufgehört eine logarithmische zu sein, wie die Diameter lehren; das Verhältniss der beiden letzten Windungsabstände *ab* und *Aa* endlich verweist uns auf einen dritten Windungsquotienten, welcher kleiner als 2 ist.

Wie gross aber die Uebereinstimmung zwischen Theorie und Beobachtung sei, diess ergiebt sich aus folgender Vergleichung der unter Zugrundlegung der Elemente

$$a = 0{,}125\ mm.$$
$$p = 3$$
$$q = 2$$

nach der Theorie berechneten Werthe der Diameter und Windungsabstände mit ihren gemessenen Werthen*).

Für die innere, logarithmische Spirale erhalten wir nämlich:

Diameter	berechnet	gemessen
$d'd$	2,387	2,30
de'	1,378	1,35
$e'e$	0,795	0,75
ef'	0,459	0,45

Windungsabstände	berechnet	gemessen
$d'e'$	1,009	0,95
$e'f'$	0,336	0,30
ef	0,194	0,20
de	0,583	0,60

Für die äussere, cyclocentrische Conchospirale dagegen, welche bei dem Umlaufswinkel $2{,}542 . 2\pi$ beginnt, ergeben sich:

Diameter	berechnet	gemessen
$d'a$	26,410	26,30
ab'	18,271	18,40
$b'b$	12,521	12,50
bc'	8,456	8,45
$c'c$	5,581	5,55

*) Dabei muss ich bemerken, dass die Messungen nur bis auf $\pm$ 0,025 *mm.* genau sind.

Windungsabstände	berechnet	gemessen
a'b'	8,139	7,90
b'c'	4,065	4,05
c'd'	1,873	1,95
cd	1,321	1,30
bc	2,875	2,90
ab	5,750	5,90

Es ist wohl kaum zu erwarten, dass da, wo es sich um die Formen organischer Körper handelt, eine viel grössere Uebereinstimmung zwischen Rechnung und Messung erlangt werden könne. Da nun zwei andere Exemplare von *Planorbis corneus* wesentlich auf dieselben Resultate gelangen liessen, so dürfte nicht nur die Theorie der cyclocentrischen Conchospirale überhaupt, sondern auch die auf sie gegründete Ansicht über das Gestaltungsgesetz dieser Conchylie insbesondere in aller Hinsicht gerechtfertigt erscheinen.

Herr *Möbius* entwickelte eine *Verallgemeinerung des Pascalschen Theorems, das in einen Kegelschnitt beschriebene Sechseck betreffend.*

Eine projective Eigenschaft einer ebenen Figur ist bekanntlich eine solche, welche auch jeder andern Figur zukömmt, welche eine Projection der erstern Figur auf eine andere Ebene durch Linien aus einem Punkte ist. Hat man daher eine solche Eigenschaft für eine gewisse Projection als richtig bewiesen, so ist sie damit auch für jede andere Projection, und folglich allgemein, dargethan. Am vortheilhaftesten aber wird es sein, für jene gewisse Projection diejenige zu wählen, bei welcher möglichst viele der von einer Projection zur andern veränderliche Verhältnisse der Figur möglichst einfache Werthe erhalten, indem somit der Beweis der projectiven Eigenschaft durch Zuhülfenahme anderer aus diesen einfachen Verhältnissen fliessenden nicht projectiven Eigenschaften der Figur am meisten erleichtert werden wird.

Ein Beispiel hierzu giebt die höchst merkwürdige von Pascal entdeckte projective Eigenschaft der Kegelschnitte, wo-

nach die drei Durchschnitte der einander gegenüber liegenden Seiten eines in eine solche Curve beschriebenen Sechsecks in einer Geraden liegen. Weil jeder Kegelschnitt auf eine andere Ebene als Kreis projiciert werden kann, so wird *Pascal's* Satz für alle Kegelschnitte bewiesen sein, wenn er nur für den Kreis dargethan ist. Aber noch mehr: zu einem Kegelschnitte und einer in seiner Ebene gezogenen, ihn selbst nicht treffenden Geraden l können eine Projectionsebene und ein Projectionscentrum immer so bestimmt werden, dass die Projection des Kegelschnitts ein Kreis wird, und die Projection jedes Punktes der Geraden l in die Unendlichkeit fällt, d. h. dass von je zwei Geraden in der Ebene des Kegelschnitts, welche sich in l schneiden, die Projectionen einander parallel sind. Man wird mithin nur zu zeigen haben, dass, wenn bei einem in einen Kreis beschriebenen Sechsecke zwei auf einander folgende Seiten beziehungsweise den ihnen gegenüber liegenden parallel sind, auch die zwei noch übrigen einander gegenüberliegenden Seiten einander parallel sind; und es würde somit das Theorem *Pascal's* wenigstens für den Fall dargethan sein, wenn die durch zwei der drei Durchschnittspunkte zu führende Gerade l den Kegelschnitt nicht trifft. Dass es aber auch dann gilt, wenn l den Kegelschnitt berührt, oder schneidet, kann, wenn auch nicht auf diesem einfachen Wege der Projection, doch durch Hinzufügung einer einfachen analytischen Betrachtung gezeigt werden.

Das Voranstehende ist etwa der Gang, auf welchem Herr *Gergonne* im 4. Bande seiner Annalen der Mathematik, Seite 78 u. folg., das merkwürdige Theorem bewiesen hat. Den Nerv dieses Beweises macht, wie man sieht, die eben bemerkte und noch darzuthuende Eigenschaft eines Sechsecks im Kreise aus. Es gründet sich dieselbe auf den elementaren Satz, dass zwischen parallelen Sehnen liegende Kreisbögen einander gleich sind, und umgekehrt: dass die Endpunkte zweier einander gleichen Kreisbögen sich durch parallele Sehnen verbinden lassen; oder, um mich bestimmter auszudrücken und die Eigenschaft ganz allgemein für jede Gestalt, welche das Sechseck im Kreise haben kann, darthun zu können:

Sind zwei Sehnen AB und $A'B'$ eines Kreises einander parallel, — gleichviel ob die Richtungen AB und $A'B'$ einerlei oder einander entgegengesetzt sind, so sind die

Bögen AA' und $B'B$ des Kreises, wenn sie nach einerlei Sinne gerechnet werden, einander gleich; und umgekehrt: sind zwei nach einerlei Sinne gerechnete Bögen AA' und $B'B$ eines Kreises einander gleich, so sind die Sehnen AB und $A'B'$ einander parallel.

Zieht man demnach in einem Kreise von zwei beliebigen Punkten A und A' desselben aus irgend zwei einander parallele Sehnen AB und $A'B'$, und von B und B' aus irgend zwei andere einander parallele Sehnen BC und $B'C'$, so sind die nach einerlei Sinne gerechneten Bögen AA' und $B'B$ einander gleich, und eben so die Bögen $B'B$ und CC', folglich auch die Bögen CC' und AA'; folglich sind die Sehnen CA' und $C'A$ einander parallel; oder, wie man statt dessen auch sagen kann: Ist bei einem in einen Kreis beschriebenen Sechsecke $ABCA'B'C'$ die erste Seite AB mit der vierten $A'B'$ und die zweite BC mit der fünften $B'C'$ parallel, so ist es auch die dritte CA' mit der sechsten $C'A$.

Der Beweis, welchen Herr *Gergonne* von diesem Satze beifügt, ist von dem jetzt mitgetheilten allerdings nicht wesentlich, sondern nur hinsichtlich der äussern Fassung verschieden. Allein ausserdem, dass die hier gebrauchte Fassung einen neuen Beleg des Nutzens giebt, welchen eine stete Berücksichtigung der Aufeinanderfolge der Buchstaben bei den Bezeichnungen geometrischer Objecte gewährt, so wird man bei dieser Fassung gleichsam von selbst zur Verallgemeinerung des *Pascal*'schen Satzes hingeleitet.

In der That, zieht man von C und C' aus noch zwei einander parallele Sehnen CD und $C'D'$ nach beliebiger Richtung, so hat man die einander gleichen Bögen

$$AA' = B'B = CC' = D'D.$$

Mithin müssen auch die Sehnen AD und $D'A'$ einander parallel sein. Alle die jetzt gezogenen Sehnen bilden aber zwei Vierecke $ABCD$ und $A'B'C'D'$, und wir schliessen somit: Wenn von zwei in einen Kreis beschriebenen Vierecken $A..D$ und $A'..D'$ drei Seiten AB, BC, CD des einen den gleichnamigen $A'B'$, $B'C'$, $C'D'$ des andern parallel sind, so sind auch die zwei noch übrigen Seiten DA und $D'A'$ einander parallel.

Lässt man auf CD und $C'D'$ noch ein neues Paar paralleler Sehnen DE und $D'E'$ folgen, so sind die Bögen

$$AA' = \dots = D'D = EE',$$

folglich die Sehnen EA' und $E'A$ einander parallel. Dies giebt ein in den Kreis beschriebenes Zehneck $ABCDEA'B'C'D'E'$, in welchem AB und $A'B'$, BC und $B'C'$ u. s. w., d. h. je zwei einander gegenüberliegende Seiten, einander parallel sind, und wobei der Parallelismus des fünften Paares aus dem der vier vorhergehenden folgt.

Man setze an E und E' ein fünftes Paar paralleler Sehnen EF und $E'F'$, so sind jetzt die Bögen

$$AA' = \ldots = EE' = F'F$$

und mithin die Sehnen FA und $F'A'$ einander parallel. Man bekömmt somit zwei in den Kreis beschriebene Sechsecke $ABCDEF$ und $A'\ldots F'$, deren gleichnamige Seiten einander parallel sind, und wobei wiederum der Parallelismus des letzten Paares aus dem der vorhergehenden zu schliessen ist.

Schon diese wenigen Fälle werden hinreichen, um einzusehen, dass alle auf solche Weise durch fortgesetztes Anlegen paralleler Sehnen entstehenden Figuren von doppelter Art sind, jenachdem die Anzahl der Paare paralleler Seiten ungerade oder gerade ist. Bei einer ungeraden Anzahl von Paaren, $= 2m + 1$, bilden alle $4m + 2$ Seiten ein einziges Vieleck. Ist die Anzahl der Paare gerade, $= 2m$, so erhält man zwei gesonderte Vielecke, jedes von $2m$ Seiten. Jede dieser Figuren aber besitzt die Eigenschaft, dass der Parallelismus eines jeden Seitenpaares eine Folge aus dem Parallelismus aller jedesmal übrigen Paare ist.

Es bleibt jetzt noch übrig, diese beim Kreise statt findende Eigenschaft nach den Gesetzen der Projection auf Kegelschnitte überhaupt auszudehnen. Durch Schlüsse von ganz derselben Art, wie oben beim Sechseck, erhalten wir damit folgende zwei Sätze:

I. Wenn bei einem in einen Kegelschnitt beschriebenen Vielecke von 6, 10, 14 etc., oder überhaupt von $4m + 2$ Seiten die Durchschnitte aller Paare gegenüberliegender Seiten bis auf eines in einer Geraden begriffen sind, so liegt darin auch der Durchschnitt dieses letzten Paares.

II. Wird zu einem in einen Kegelschnitt beschriebenen Vielecke von gerader Seitenzahl ein zweites von gleicher Seitenzahl in den Kegelschnitt so beschrieben, dass die Durchschnitte je zweier gleichvielter Seiten beider Vielecke bis auf einen, den letzten, in einer Geraden liegen, so ist auch der letzte in dieser Geraden enthalten.

Schliesslich füge ich noch die diesen Sätzen nach dem Gesetze der Dualität entsprechenden bei, die, wenn man will, gleichfalls aus der Natur des Kreises hergeleitet werden können, indem man die durch Paare von Ecken der Vielseite zu legenden Geraden sich insgesammt im Mittelpunkte des Kreises schneidend annimmt, um welchen die Vielseite beschrieben worden. (Vergl. die *Gergonne*'sche Abhandlung.)

I. Wenn bei einem um einen Kegelschnitt beschriebenen Vielseit mit $4m+2$ Ecken alle die gegenüberliegenden Ecken verbindenden Geradeu bis auf eine sich in einem Punkte schneiden, so trifft diesen Punkt auch die das noch übrige Eckenpaar verbindende Gerade.

II. Wird zu einem um einen Kegelschnitt beschriebenen Vielseit mit gerader Eckenzahl ein zweites Vielseit mit der nämlichen Eckenzahl so beschrieben, dass die durch je zwei gleichvielte Ecken beider Vielseite zu ziehenden Geraden bis auf eine, die letzte, sich in einem Punkte schneiden, so trifft diesen Punkt auch die letzte Gerade.

Der Satz, dass die zwischen parallelen Sehnen eines Kreises liegenden Bögen des letztern einander gleich sind, und dass umgekehrt die Endpunkte zweier einander gleichen Bögen eines Kreises durch parallele Sehnen verbunden werden können, — dieser Satz kann, etwas anders ausgedrückt, auf alle Kegelschnitte ausgedehnt werden. Setzt man nämlich statt der Bögen die ihnen stets proportionalen Sectoren des Kreises und projiciert alsdann die Figur durch Parallellinien auf eine gegen ihre Ebene geneigte Ebene, so erhält man folgendes Theorem:

Sind AB und $A'B'$ zwei parallele Sehnen einer Ellipse und M der Mittelpunkt der letztern, so sind die elliptischen Sectoren $MA'A$ und MBB', so wie $MA'B$ und MAB', einander gleich, und dieses auch hinsichtlich des durch die Buchstabenfolge in ihren Ausdrücken bestimmten Vorzeichens. Umgekehrt: sind zwei elliptische Sectoren $MA'A$ und MBB' mit Rücksicht auf die Zeichen einander gleich, so sind die Sehnen AB und $A'B'$ einander parallel. Oder noch anders ausgedrückt:

Bewege sich ein Punkt P in einer Ellipse dergestalt, dass der bis zu ihm vom Mittelpunkte der Ellipse aus gezogene

Radius in gleichen Zeiten gleiche Flächen überstreicht. Die zwischen zwei parallelen Sehnen *AB* und *A'B'* der Ellipse enthaltenen Bögen *A'A* und *BB'*, so wie *A'B* und *AB'*, werden dann von *P* in gleichen Zeiten durchlaufen, und umgekehrt.

Dieselben Sätze gelten, wie sich leicht zeigen lässt, auch für die Hyperbel, und zwar der umgekehrte in allen Fällen, der directe aber mit einer Beschränkung, welche aus der Doppelgestalt der Hyperbel entsteht, und wonach zwei Punkte einer Hyperbel nur dann die Endpunkte eines hyperbolischen Bogens sein können, wenn sie in einer und derselben Hälfte der Curve liegen.

Endlich gelten diese phoronomischen Sätze wörtlich auch für die Parabel, wenn man dieselbe von einem Punkte also durchlaufen lässt, dass eine durch den Punkt gelegte mit der Axe der Parabel stets parallel bleibende Gerade in gleichen Zeiten gleich breite Parallelstreifen überstreicht. Es ist dies keine andere, als die parabolische Wurfbewegung, und wir können daher noch schliessen:

Werden von einem geworfenen Körper die Bögen *AB* und *CD* in gleichen Zeiten zurückgelegt, so sind die Geraden *AD* und *BC* einander parallel; und wenn die Bögen *AB* und *BC* in gleichen Zeiten beschrieben werden, so ist die Gerade *AC* parallel mit der an die Curve in *B* gelegten Tangente.

Herr *Ernst Heinrich Weber* legte die Resultate einer Untersuchung *über den Einfluss der Erwärmung und Erkältung der Nerven auf ihr Leitungsvermögen* vor.

Da wir über die Art und Weise, wie die Fortpflanzung der auf die Nerven geschehenden Eindrücke zum Gehirn stattfindet, noch nichts wissen, so ist es wichtig, die Umstände sorgfältig zu beobachten, die die Aufnahme und Fortpflanzung solcher Eindrücke erleichtern oder erschweren. Denn aus den Verhältnissen, welche sie vollkommen oder unvollkommen machen, wird man vielleicht in Zukunft einen Schluss auf den dabei statt findenden Vorgang in den Nerven selbst machen können. In dieser Hinsicht ist die folgende Beobachtung geeignet die Aufmerksamkeit der Physiologen auf sich zu zie-

hen. Ich habe gefunden, dass die Geschmacksnerven und die Tastnerven durch Kälte und Wärme auf einige Zeit die Fähigkeit verlieren uns Geschmackempfindungen und Empfindungen von Wärme und Kälte zu verschaffen, und dass wir, wenn die Schleimhaut der Nase mit Wasser in Berührung gekommen ist, auf kurze Zeit den Geruch verlieren.

Wenn man die Zunge in ein mit warmem Wasser gefülltes Gefäss eintaucht, z. B. in eine Temperatur von 40° bis 42° R., und sie darin ½ Minute oder 1 Min. oder noch länger erhält und dann mit Zuckerpulver, oder mit einem aus Zucker und Wasser gemachten Brei in Berührung bringt, so nimmt man keinen süssen Geschmack mehr wahr; zugleich bemerkt man, dass der Tastsinn, durch dessen Feinheit sich sonst die Zungenspitze vor allen andern Theilen des Körpers auszeichnet, unvollkommner geworden ist. Dieser Zustand kann 6 Secunden und länger dauern. Bringt man dagegen die Zunge auf die nämliche Weise mit dem Zucker in Berührung ohne sie vorher zu erwärmen, so schmeckt man die Süssigkeit des Zuckers sehr deutlich. Während des Eintauchens entsteht ein eigenthümlicher Wärmeschmerz, der aber augenblicklich beim Herausziehen der Zunge aus der Flüssigkeit vergeht und nicht mehr statt findet, wenn man den Zucker mit der Zunge berührt. Die Erscheinung kann daher auch nicht durch eine Uebertäubung der schwächern Geschmacksempfindung durch den entstandenen Wärmeschmerz erklärt werden. Die Zunge scheint sich vielmehr in einem ähnlichen Zustande zu befinden, als ein Finger, auf dessen Nerven längere Zeit ein Druck eingewirkt und dadurch den Finger in den Zustand versetzt hat, den wir das Eingeschlafensein desselben nennen.

Die nämliche Erfahrung macht man nun auch, wenn man die Zunge ½ Minute oder 1 Min. oder länger in einen aus zerstossenem Eise und Wasser gemachten Brei taucht. Hier tritt ein Kälteschmerz ein, der mit dem Wärmeschmerz grosse Aehnlichkeit hat, so dass man, wenn man nichts als diese Schmerzen empfände und nicht in den an der Gränze des Wassers befindlichen Theilen der Zunge Wärme- und Kälteempfindungen hätte, kaum zu sagen im Stande sein würde, ob der Schmerz durch Wärme oder durch Kälte verursacht werde. Der Erfolg ist,

dass man auf ähnliche Weise, wie nach längerer Einwirkung der Wärme, süsse Körper nicht mehr schmeckt.

Durch eine andere Reihe von Experimenten kann ich beweisen, dass die Tastnerven der Finger, der Zunge, der Lippen und anderer Theile durch Kälte und Wärme die Fähigkeit auf einige Zeit verlieren, uns Empfindungen von Wärme und Kälte zu verschaffen.

Man tauche zwei oder mehrere Finger 1 oder 2 Minuten lang in Wasser, welches bis auf 41° oder 42° R. erwärmt ist und bringe dieselben hierauf schnell 1 Secunde lang in kaltes Wasser, oder abwechselnd an einen trocknen kalten und warmen Körper; so wird man keine Empfindung der Kälte oder Wärme haben, die man aber augenblicklich wahrnehmen wird, wenn man dieselben Finger der andern Hand, die man vorher nicht erwärmt hat, auf dieselbe Weise und eben so lange damit in Berührung bringt. Es entsteht während des Eintauchens ein Wärmeschmerz, der indessen nicht so heftig ist, dass man ihn nicht zu ertragen im Stande wäre. Hierauf gerathen die Finger in einen Zustand, den ich mit dem Eingeschlafensein vergleichen muss. Auch die Fähigkeit zu tasten und den Druck zu empfinden stumpft sich ab, verschwindet aber nicht gänzlich.

Dieselbe Erfahrung macht man, wenn man die Finger in einen aus zerstossenem Eise und Wasser gemachten Brei 1 Minute und länger eintaucht, mit dem Unterschiede, dass der Kälteschmerz nicht so schnell abnimmt, sondern sich während 2 Minuten und länger fortwährend vermehrt.

Es ist nicht wahrscheinlich, dass der erwähnte Wärme- und Kälteschmerz seinen Sitz in den Nervenenden habe, sondern dass er in den Stämmchen der Nerven entstehe, bis zu welchen die Wärme und Kälte allmählig eindringt. Denn da die Nervenenden, wie wir gesehen haben, wenn sie erkältet oder erwärmt worden sind, gar nicht, oder nur in unvollkommenem Grade fähig sind Eindrücke aufzunehmen oder fortzupflanzen, die Nervenstämme dagegen jenseits der Gränze, wo ihr Leitungsvermögen durch Erwärmung und durch Erkältung beschränkt ist, diese Fähigkeit besitzen, so muss die sich immer weiter verbreitende Kälte und Wärme in den Nervenstämmchen eine Empfindung hervorrufen, die aber allerdings

13 *

von der Empfindung, welche uns die Nervenenden von Wärme und Kälte verschaffen, sehr verschieden ist.

Der Erfolg, dass wir unter solchen Umständen weder Kälte noch Wärme fühlen, darf nicht so erklärt werden, dass bei der schnellen Berührung eines kalten Körpers mit erwärmten Fingern die auf uns eindringende Kälte durch die Wärme aufgehoben werde, welche in den erwärmten Fingern aufgehäuft sei, indem sich daselbst für eine kurze Zeit eine mittlere Temperatur bilde, die uns weder als warm noch als kalt erscheine und umgekehrt.

Es ist zwar keinem Zweifel unterworfen, dass in einzelnen Lagen der Haut ein solcher Vorgang statt finde, dennoch aber lässt sich darthun, dass von ihm allein jener Erfolg nicht abhänge.

Hienge nämlich von ihm der beschriebene Erfolg allein ab, so würde er nicht nur statt finden, wenn man die Finger so hohen und so niedrigen Temperaturen aussetzt, welche einen Nervenschmerz verursachen, sondern auch bei einer geringeren Differenz der angewendeten Wärme und Kälte, und also nicht bloss, wenn man die Finger aus der Temperatur von + 40 R. in die von 0 versetzt, sondern auch, wenn man die Finger aus der Temperatur + 20° R. in die von + 19 bringt. Es findet aber bei solchen Temperaturen das Gegentheil statt. Bei einer Zimmertemperatur von + 12 bis + 14° schien mir Wasser von 20° R., in das ich einige Finger eintauchte, warm; liess ich meine Finger 1 Minute in diesem Wasser und tauchte sie dann schnell in + 19° warmes Wasser, so erschien mir das letztere kalt. Tauchte ich meine Finger zuerst in Wasser, welches eine Temperatur von + 12° R. hatte und brachte sie nun schnell in Wasser, das eine Temperatur von + 19 R. besass, so schien mir das letztere warm. Hier verstärkt der Gegensatz die Empfindung, ungefähr wie auch das Weisse uns weisser zu sein scheint, wenn es auf einem schwarzen Grunde gesehen wird.

Es giebt aber ausserdem eine Abänderung des Versuchs, welche entscheidend ist und die erwähnte Erklärung ausschliesst, wenn man nämlich nicht die Finger selbst, sondern den Nervenstamm erkältet, der sich zu den fühlenden Fingern begiebt. Taucht man einen Theil des Ellenbogens in einen aus zerstossenem Eise und Wasser gemachten Brei, so fängt ungefähr nach 16 Secunden der sehr ansehnliche Nervenstamm

des *Nervus ulnaris*, der hier nicht von Muskeln bedeckt ist, sondern unmittelbar unter der Haut und *Fascia* liegt, an, von der Kälte angegriffen zu werden. Es entsteht ein eigenthümlicher Schmerz, der die Unterseite des Unterarms, des Handgelenks, den Ballen des kleinen Fingers und den kleinen Finger selbst, so wie auch die angränzende Seite des 4ten Fingers einnimmt. Dieser Schmerz ist von der Empfindung von Kälte ganz verschieden und hat mit ihr keine Aehnlichkeit. Wüsste man nicht, dass man den Arm in kaltes Wasser eintauche, fühlte man nicht die Kälte des Wassers mit der Haut des Ellenbogens, so würde man nicht wissen, dass die Kälte die Ursache jenes Schmerzes sei. Bei fortdauernder Einwirkung der Kälte nimmt dieser Schmerz bis zu einem gewissen Zeitpunkte beträchtlich zu, und es gehört einige Willenskraft dazu ihn zu ertragen, dann aber vermindert er sich wieder, ungeachtet die auf den Ellenbogen wirkende Kälte dieselbe bleibt. Es entsteht ein Zustand des 5ten und 4ten Fingers, welcher dem ähnlich ist, den wir das Eingeschlafensein derselben nennen. Man glaubt zu fühlen, dass man den 5ten und 4ten Finger nur mit grösserer Anstrengung bewegen könne. Als die Erkältung des Ellenbogens 12 Minuten gedauert hatte, wurden Versuche über das Empfindungsvermögen der Finger gemacht. Hierbei zeigte es sich, dass, während man mit dem Daumen, dem Zeigefinger und dem dritten Finger, die keine Aeste vom *Nervus ulnaris* erhalten, die Temperaturverschiedenheiten der Körper wie gewöhnlich wahrnehmen konnte, dieses nicht mehr mit dem 5ten Finger der Fall war, und auch nicht ganz mit dem 4ten. Ueberhaupt war der 5te Finger taub oder pelzig und weniger geignet zu tasten und den Druck zum Bewusstsein zu bringen.

Ich brauche wohl nicht besonders zu bemerken, dass das sehr geringe Wärmeleitungsvermögen der Substanz des Arms die Annahme nicht gestattet, dass hierbei eine Fortleitung der Kälte zu der Hand statt gefunden habe. Vielmehr hängen die hier wahrgenommenen Erscheinungen lediglich davon ab, dass der Nervenstamm des *Nervus ulnaris* am Ellenbogen erkältet wird, dass wir die Schmerzen, die diese Erkältung desselben verursacht, so deuten, als ob dieselben in den Enden derjenigen Nervenfäden statt fänden, die doch viel höher oben da erkältet werden, wo sie am Ellenbogen vorbei gehen. Es scheint,

dass das Leitungsvermögen der Nerven am Ellenbogen durch die Kälte unvollkommen gemacht oder aufgehoben werde und dass daher die Eindrücke von Wärme und Kälte auf denjenigen Finger, der seine Empfindungsnerven ganz allein vom *Nervus ulnaris* erhält, gar nicht oder unvollkommen zum Bewusstsein gelangen können.

Johannes Müller hat schon sehr interessante Untersuchungen über die Wirkungen des Drucks angestellt, den er auf den Stamm des *Nervus ulnaris* am Ellenbogen und auf andere Nerven absichtlich hervorbrachte (Handbuch der Physiologie Bd. I. S. 590. 4e Auflage 1843). Er sagt: «Wenn man den *Nervus cubitalis* absichtlich über der inneren Seite des Ellenbogens oder über dem *Condylus internus* hin und her schiebt und drückt, so hat man die Empfindung von Prickeln und Nadelstichen, oder von einem Stoss in allen Theilen, in welchen sich der *Nervus cubitalis* endlich verzweigt, namentlich in der Fläche und auf dem Rücken der Hand in dem 4ten oder 5ten Finger. Drückt man stärker, so hat man auch Empfindungen am Vorderarme. Durch starkes Auf- und Abwärtsstreichen mit dem Daumen an der inneren Fläche des Oberarms und durch Druck in die Tiefe am obersten inneren Theile des Arms trifft man leicht den *Nervus radialis* und *medianus* und man hat ähnliche Empfindungen in den Theilen, wo sie sich verbreiten. Drückt man einen grossen Nervenstamm für ein ganzes Glied, z. B. den *Nervus ischiadicus*, so hat man die bekannte Empfindung von Prickeln, Nadelstichen und Einschlafen im ganzen Beine, und leicht kann man es durch eine besondere Lage des Oberschenkels beim Sitzen so einrichten, dass der *N. ischiadicus* bei seinem Austritte gedrückt wird.» Er schliesst daraus, dass, wenn ein Nervenstamm gereizt wird, alle Theile, welche Zweige von dem gereizten Stamme erhalten, Empfindungen haben. So weit stimmen auch meine Versuche mit denen von Müller überein.

Wenn ich den *Nervus ulnaris* am *Condylus internus ossis brachii* bei mir selbst gleichmässig drücke, so empfinde ich mittelst der in der Haut des Ellenbogens endigenden Tastnerven den Druck an der richtigen Stelle, an der er statt findet. Hierauf entsteht aber ausserdem ein eigenthümlicher Schmerz, der an einem andern Ort zu sein scheint, als auf den gewirkt wird, und der nichts mit dem Gefühle des Druckes gemein

hat, sondern wie Zahnschmerz ein eigenthümlicher Nervenschmerz ist, der sich an der Volarseite der *Ulna* herab und bis in das Handgelenk und sogar bis in den 5ten Finger erstreckt. Durch einen geringen, aber lang dauernden Druck auf gewisse Theile des Arms kann ich, ohne einen merklichen Schmerz an dem gedrückten Theile zu fühlen, das Einschlafen derjenigen Theile der Haut und derjenigen Muskeln bewirken, zu welchen sich die gedrückten Nerven begeben, so dass in dem einen Falle die Theile, welche vom *Nervus ulnaris*, in einem andern, die, welche vom *Nervus medianus* ihre Nerven bekommen, vom Zustande des Eingeschlafenseins ergriffen werden, wobei man sogar die Grenze des Gebiets jeder dieser Nerven wahrnimmt. Wenn der *Nervus ulnaris* lange, aber in geringem Grade gedrückt wird, so wird z. B. der 5te Finger ganz, der 4te aber nur zur Hälfte in den Zustand des Einschlafens versetzt, so dass also die dem 3ten Finger zugekehrte Hälfte, die auf der Volarseite niemals, auf der Dorsalseite nur bei manchen Menschen vom *Nervus ulnaris* Zweige erhält, vom Einschlafen nicht mit ergriffen wird. Wenn der *Nervus medianus* einen schwachen, aber lange anhaltenden Druck erleidet, so schlafen der Daumen nebst den beiden nächsten Fingern auf der Volarseite ganz ein, der 4te aber nur an der dem 3ten zugekehrten Seite, und auf der Dorsalseite der Hand bleibt das erste Glied der dem Einschlafen unterworfenen Finger frei davon, und bekanntlich bekommt dieses Glied seine Nerven nicht vom *Nervus medianus*, sondern vom *Nervus radialis*. Es erstreckt sich daher der Zustand des Einschlafens nur auf die Theile, die vom *Nervus medianus* unterhalb des Ortes, wo er gedrückt wird, Nervenfäden erhalten, und es ist daher die Erscheinung des Einschlafens in diesem Falle für eine Wirkung des auf eine oder mehrere Nerven ausgeübten Drucks zu halten, zumal da das Eingeschlafensein sogleich dem Grade nach abnimmt und bald ganz verschwindet, wenn der Druck auf den Nervenstamm aufhört. Wer die Stellung der Glieder und die Handgriffe noch nicht kennt, wodurch man das Einschlafen des *Nervus ulnaris* oder *medianus* oder beider zugleich herbeiführen kann, der braucht nur die Gelegenheit zu benutzen, seine Glieder, wenn sie ihm zufälliger Weise einschlafen, genau zu beobachten, um das Vorgetragene zu bestätigen.

Der Zustand des Einschlafens der Glieder hat übrigens verschiedene Grade. Im höchsten Grade ist man weder fähig die Muskeln zu bewegen, die vom eingeschlafenen Nerv allein mit Zweigen versehen werden, noch Wärme, Kälte und Druck zu empfinden. Ehe es zu diesem höchsten Grade kommt, und nachdem er aufgehört hat, beobachtet man Zustände eines unvollkommenen Eingeschlafenseins der Glieder. Hierbei verursacht die Berührung der eingeschlafenen Finger oder der Hohlhand eine Empfindung, welche von der Tastempfindung sehr verschieden ist. Die Empfindung ist nämlich nicht auf die berührte Stelle beschränkt, sondern breitet sich über eine grössere Strecke des eingeschlafenen Theiles aus. Sie verschwindet auch nicht im Momente, wo die Berührung aufhört, wie das bei den Tastempfindungen der Fall ist, sondern dauert auch nachher längere Zeit fort, und wechselt dabei ihren Ort, indem sie andere und andere Theilchen der Haut schnell und abwechselnd und wiederholt ergreift, die wie von innen her mit unzähligen Nadelspitzen leise berührt zu werden scheinen und dadurch die Empfindung von einer bebenden Bewegung in dem Theilchen des eingeschlafenen Gliedes hervorrufen. Dadurch, dass man an unvollkommen eingeschlafenen Gliedern zugleich in vielen Punkten der Haut Empfindungen zu haben glaubt, geschieht es, dass man den Umfang und die Grenzen der Glieder selbst, auch während sie nicht berührt werden, deutlicher zu fühlen glaubt, als es an den nicht eingeschlafenen Gliedern der Fall ist. Bisweilen entsteht auch eine Empfindung von Wärme in der eingeschlafenen Hand, niemals aber, so viel ich weiss, die der Kälte. Dieses ist eine genauere Beschreibung dessen, was ich in unvollkommen eingeschlafenen Gliedern empfinde und was die praktischen Aerzte mit den Worten bezeichnet haben, man fühle Ameisenkriechen, *formicatio*, Nadelstiche, oder das Gefühl sei taub, oder pelzig. Eine Erklärung dieser Empfindungen kann jetzt eben so wenig gegeben werden, als eine Erklärung der Empfindungen, welche auf eine leise Berührung mehrerer Theile der Oberlippe zu folgen pflegt und die auch, nachdem die Berührung längst vorüber ist, längere Zeit fortdauert und abwechselnd bald diese, bald jene Theile ergreift, welche berührt worden waren. Bei einem gleichmässigen Drucke auf den *Nervus ulnaris* entsteht nach meiner Erfahrung anfangs kein Ameisenlaufen, sondern ein

gleichmässiger in der Ulnarseite des Unterarms und der Hand fühlbarer Schmerz.

Auch die Fähigkeit zu riechen geht augenblicklich verloren, wenn man die Nasenhöhlen mit kaltem oder warmem Wasser erfüllt. Da indessen diese Wirkung auch dann eintritt, wenn das Wasser die Temperatur des Bluts hat und überhaupt bei allen Temperaturen entsteht, so sind Kälte und Wärme nicht als die Ursachen anzusehen, die diese Wirkung ganz allein hervorbrächten, sondern die Berührung der Nasenschleimhaut mit Wasser scheint die letztere der Fähigkeit Geruchseindrücke aufzunehmen auf kurze Zeit zu berauben.

Ich muss zur Erläuterung des Gegenstandes die Bemerkung vorausschicken, dass man bei einem erwachsenen Menschen, den man sich so auf den Rücken legen lässt, dass der Kopf über dem Lager überhängt und die Nasenlöcher aufwärts gerichtet sind, die Nasenhöhlen vollkommen mit Wasser erfüllen kann, ohne dass es in den Schlund jenseits des Gaumenvorhangs hinabfliesst und ohne dass das Athmen durch den Mund gehindert wird. Es füllt sich sogar, wenn man das Wasser nur durch ein Nasenloch hineinlaufen lässt, die andere Nasenhöhle mit an, indem das Wasser aus der einen *Choana narium* durch den angränzenden obersten Theil des Schlundes in die andere *Choana narium* hinüber tritt. Das Wasser reicht dann in beiden Nasenlöchern bis an den Rand und zeigt während des Athmens abwechselnd eine convexe und eine concave Oberfläche. Man sieht hieraus, dass der Gaumenvorhang den Ausgang aus dem obersten Theile des Schlundes in den mittlern so verschliessen kann, dass kein Wasser hinunter kommt, wenn wir nicht etwa durch willkürliche Bewegungen diese Verrichtung des Gaumenvorhangs stören. Man ist nicht verhindert zu sprechen, während beide Nasenhöhlen mit Wasser erfüllt sind. Die so angefüllte Nasenhöhle nebst den Nebenhöhlen fassten bei mir selbst in dem einen Versuche 16,6 Cubikcentim. Wasser, in einem zweiten 17,2; bei einem Jünglinge von 16 Jahren in einem Versuche 8,3 Cubikcentimeter, in einem zweiten 11,7. Ich bediene mich um das Wasser in die Nasenhöhle eintreten zu lassen einer zugespitzten, mit Flüssigkeit gefüllten Glasröhre, die ich am oberen Ende mit dem Finger

zuhalte und öffne, während sich die Spitze nahe über dem Nasenloche befindet.

Ich habe Versuche mit Wasser gemacht, welches 0° und 40° R. warm war, ferner bei Temperaturen von 38°, 35°, 32°, 31°, 30°, 29°, 12° und 4° R. In allen diesen Fällen wurde die Fähigkeit zu riechen, auch wenn man das Wasser sogleich nach erfolgter Anfüllung der Nase wieder auslaufen liess, und sich schnaubte, in dem Grade unterdrückt, dass ein Fläschchen mit *Eau de Cologne* oder mit *acidum aceticum destillatum,* an die Nase gehalten, nicht die mindeste Empfindung von Geruch verursachte. Nach ½ Minute oder nach 1 Minute stellte sich ein sehr schwacher, kaum merklicher Geruch wieder ein, der nach 1½ Minute etwas zugenommen hatte, aber erst nach 2½ Minute wieder so vollkommen geworden war, dass man das Geruchsvermögen für wiederhergestellt erklären konnte.

Zog man die Luft, die sich über der Oeffnung der Flasche mit *Eau de Cologne* befand, recht stark ein, so entstand bisweilen eine Empfindung von Spiritus am Gaumen oder Schlunde, über welche man zweifelhaft sein kann, ob man sie für Geruch oder Geschmack halten solle. Aetzendes Ammoniak machte einen stechenden Eindruck in der Nase, aber nicht im oberen Theile der Nase, wo der Geruchsinn seinen Sitz hat, sondern in dem den Nasenlöchern zunächst liegenden Theile derselben, ferner am Boden der Nase und am Schlunde und Gaumen, also an den Theilen der Schleimhaut, welche kein Flimmerepithelium haben und nur mit einem schwachen Tastsinne, nicht mit dem Sinne des Geruchs versehen sind. Athmete ich über der weiten Oeffnung einer eine grössere Menge wässriges aetzendes Ammoniak enthaltenden Flasche durch die Mundhöhle ein, so entstand zwar keine stechende Empfindung an der Zunge, wohl aber eine solche in einer grossen Strecke des Schlundes. Es scheint daher das Ammoniak ausserdem, dass es im natürlichen Zustande gerochen wird, noch einen stechenden Eindruck hervorzubringen, der auch in solchen Theilen statt findet, die wie der Schlund des Geruchs nicht fähig sind, und der auch dann noch in einigen Theilen der Nase statt findet, wenn der Geruch aufgehoben ist.

Wird 1 Theil *Eau de Cologne* zu 11 Theilen lauwarmem Wasser zugesetzt und geschüttelt, so erhält man eine trübe, stark nach *Eau de Cologne* riechende Flüssigkeit. Werden beide Nasen-

höhlen mit dieser Flüssigkeit angefüllt, so empfindet man den Geruch des *Eau de Cologne* zwar in dem Augenblicke, wo die Flüssigkeit in die Nase einströmt, nicht aber wenn die Nasenhöhle damit erfüllt ist. Ich habe die Nasenhöhlen einige Zeit mit jenem Gemenge gefüllt erhalten und genau beobachtet, ob ich einen Geruch wahrnähme, und ich kann mit Bestimmtheit sagen, dass ich, während die Höhlen der Nase mit der Flüssigkeit erfüllt waren, nichts davon gerochen habe. Nachdem die Flüssigkeit wieder aus der Nasenhöhle herausgelaufen war, hatte ich den Geruch auf kurze Zeit ebenso wie durch reines Wasser verloren, so dass ich nicht einmal den Geruch der so flüchtigen reinen Essigsäure empfand. Dasselbe ist der Fall, wenn man die Nase mit Zuckerwasser erfüllt. Es verursacht dasselbe keinen Geruch und keinen Geschmack, nicht einmal dann, wenn man es einige Zeit in der Nase erhält und es daher längere Zeit mit dem obersten Theile des Schlundes und mit demjenigen Theile des Gaumens in Berührung erhält, mit welchem die Verschliessung bewirkt wird. Den Geruchsinn hebt es ebenso auf wie reines Wasser. Wasser und Zuckerwasser bringen bei mir gar keine, jene Mischung von Wasser und *Eau de Cologne* bringt nur eine geringe Reizung in der Nase hervor, so dass nicht einmal Reiz zum Niesen eintritt.

Man muss indessen, wenn man die Versuche noch weiter als ich es gethan habe, ausdehnen will, mit reizenden Körpern vorsichtig zu Werke gehen, denn ich habe mehrmals die Bemerkung gemacht, dass die Flüssigkeit bis in die Trommelhöhle eindringt, wo sie dann am Trommelfelle ein Geräusch verursacht. Man kann sich darüber nicht wundern, da die Oeffnungen der *Tubae Eustachii* in dem obersten Theile des Schlundes und also oberhalb des Verschlusses liegen. Den praktischen Aerzten überlasse ich es zu erörtern, in wiefern das Eindringen der Flüssigkeit durch die *Tuba* in die Paukenhöhle zu praktischen Zwecken bei der Heilung von Gehörkrankheiten benutzt werden könne.

Es fehlt bis jetzt an hinreichenden Datis, um anzugeben, wie nun das Wasser durch seine Berührung der Schleimhaut der Nase den Geruchsinn auf einige Zeit aufhebe. Indessen ist es nicht unwahrscheinlich, dass beim Riechen die mit vibrierenden Cilien besetzten Epitheliumzellen der Nasenschleimhaut die Riechstoffe in sich aufnehmen müssen und dass sie

daran gehindert werden, wenn sie mit Wasser bedeckt oder durchdrungen sind.

Es lassen sich aus dem Mitgetheilten folgende Resultate ziehen:

1) Wenn die Enden der Nerven der Zunge der Einwirkung einer Wärme, welche sich 41° R. nähert oder einer Kälte, die dem Nullpunkte nahe kommt, ausgesetzt werden, so verlieren sie auf kurze Zeit die Eigenschaft uns Geschmacksempfindungen zu verschaffen.

2) Eben dadurch verlieren wir in den Tastorganen das Vermögen Wärme und Kälte zu unterscheiden und es stumpft sich auch die Fähigkeit verschiedene Grade des Drucks wahrzunehmen ab.

3) Die Einwirkung der Kälte auf den Nervenstamm des *Nervus ulnaris* erzeugt nicht die Empfindung von Kälte, weder in dem Nervenstamme selbst, noch in den Enden seiner Fäden, sondern die Empfindung eines Nervenschmerzes, der keine Aehnlichkeit mit der Empfindung der Kälte hat.

4) Sie beraubt aber die Enden dieser Nerven der Fähigkeit, vermöge deren wir Wärme und Kälte unterscheiden, entweder ganz, oder stumpft wenigstens dieses Unterscheidungsvermögen sehr ab und versetzt die Glieder in einen ähnlichen Zustand als der auf einen Nervenstamm wirkende Druck, der das sogenannte Einschlafen derjenigen Glieder hervorbringt, welche von dem gedrückten Nervenstamme unterhalb der gedrückten Stelle Nerven bekommen.

5) Der weiche Gaumen ist eine Vorrichtung, wodurch nicht nur der Luft, den Speisen und den Getränken der Ausweg aus dem Schlunde durch die Nasenhöhlen, sondern auch Flüssigkeiten, welche die Nase anfüllen, der Eingang in den Schlund versperrt werden kann.

6) Dadurch, dass man die Nasenhöhle mit Wasser erfüllt, beraubt man den Menschen, auch nachdem es ganz abgeflossen ist, auf kurze Zeit des Geruchs, das Wasser mag eine beliebige Temperatur haben und noch so kurze Zeit in der Nase bleiben, oder auch Zucker aufgelöst enthalten.

7) Cöllner Wasser, mit reinem Wasser verdünnt, erregt, wenn die Nasenhöhlen damit angefüllt worden sind, keinen Geruch.
8) Zuckerwasser erregt, wenn die Nasenhöhlen damit erfüllt werden, keinen Geschmack, obgleich der oberste Theil des Schlundes und Gaumens damit in Berührung kommen.

13. MERZ. SITZUNG DER PHILOLOGISCH-HISTORISCHEN CLASSE.

Herr *Westermann* legte eine Abhandlung vor *über die Modalität der athenischen Gesetzgebung, geprüft an der in die Rede des Demosthenes gegen Timokrates* §§. 20—23. 27. 33. 39. 40. 59. *eingelegten Urkunden.*

Unter Hinweisung auf die Bedeutung, welche die in die Reden des Demosthenes eingelegten Actenstücke für attisches Recht und Gesetz haben, bemerkte Herr W., dass er hiermit eine Reihe von Untersuchungen über die Echtheit derselben, nur mit Ausnahme der in der Rede vom Kranze befindlichen, zu eröffnen gedenke. Die Abhandlung hat fünf der in der Rede gegen Timokrates befindlichen Urkunden zu ihrem Gegenstande, welche unter einander in einer gewissen theils näheren theils entfernteren Beziehung stehen, sämmtlich aber in den Bestimmungen über die Modalität der Gesetzgebung ihren Mittelpunkt haben. Die erste und umfänglichste (§. 20—23) mit der Ueberschrift ἐπιχειροτονία νόμων enthält einen Theil, etwa die erste Hälfte, der Verordnung über die alljährlich vom Volke vorzunehmende Revision und Bestätigung der Gesetze und über die Bedingungen, unter welchen neue Gesetzesvorschläge zulässig sein sollen. Die dritte und fünfte (§. 33 und 59) sind Fragmente oder Abschnitte der nämlichen Verordnung. Die beiden übrigen beziehen sich auf den besonderen von Demosthenes in dieser Rede behandelten Fall: die zweite (§. 27) ist der von der Partei des Timokrates unter Umgehung der vorgeschriebenen Formen gestellte und vom Volke genehmigte Antrag, zur Einbringung eines neuen Gesetzes sofort am nächsten Tage Nomotheten zu bestellen, die vierte (§. 39. 40) endlich das von Timokrates selbst an diesem Tage vor die Nomotheten gebrachte und von diesen angenommene Gesetz. Von

diesen Urkunden trägt, wie der Verf. glaubt, am Entschiedensten No. 2 die Spuren der Unechtheit an sich und giebt sich durchaus an Form wie Inhalt als ein spätes, ziemlich verunglücktes Machwerk zu erkennen. Für No. 1, 3 und 5 mögen in der That ältere Quellen benutzt sein: allein auch hier bleiben in formeller wie in materieller Hinsicht immer noch eine ziemliche Anzahl von Bedenken zurück, welche zu der Annahme nöthigen, dass wir diese Urkunden mindestens nicht in ihrer ursprünglichen Fassung mehr besitzen. Das Actenstück No. 4 endlich ist wenigstens in den Partien unverdächtig, welche aus den eigenen buchstäblichen Anführungen des Redners zusammengesetzt sind: die Eingangs- und die Schlussformel hingegen unterliegen den nämlichen Bedenken wie die übrigen Urkunden. Als Hauptpunkte der Untersuchung wurden hervorgehoben die Fragen über die Tage der Volksversammlungen, über die Procedur in der die Epicheirotonie der Gesetze vorbereitenden Versammlung, über Ernennung, Besoldung und Zahl der Nomotheten, über die Theilnahme des Rathes an der Gesetzgebung, über das gegen pflichtwidriges Verfahren der Prytanen und der Proedroi bei der Nomothesie in Anwendung kommende Strafmass, über die vom Volke zur Vertheidigung der angegriffenen Gesetze gewählten Anwälte, über die Nomotheten als Gerichtshof, über die Thesmotheten als diejenige Behörde, der vermuthlich sowohl die Erloosung der Nomotheten als die Hegemonie bei den vor diesen zu pflegenden Verhandlungen zustand, über das Forum, vor welches die Leptinea des Demosthenes gehört, über die Fassung des gegen Verletzung der die Nomothesie betreffenden Bestimmungen bestehenden Strafgesetzes.

Herr *Hartenstein* las *über die Bedeutung der megarischen Schule für die Geschichte der metaphysischen Probleme.*

Das Unternehmen, die verschiedenen speculativen Versuche nur nach ihren Resultaten zu beurtheilen, wird für die geschichtliche Betrachtung niemals dem Vorwurfe entgehen, dass die Lehrmeinungen eines bestimmten Systems als allgemeiner Massstab für die verschiedenen Gestaltungen der Philo-

sophie benutzt werden. Der historischen Betrachtung ziemt es vielmehr, der Beziehung der philosophischen Untersuchung auf die Probleme nachzuspüren, in welche die denkende Auffassung der Welt und des Menschen sich thatsächlich verwickelt hat. Die Ansicht, dass diese Verwickelungen sammt den Problemen, die zu ihnen führen, nur die Folge einer überflüssigen Grübelei seien, würde allen philosophischen Versuchen von vorn herein jede objective Bedeutung absprechen; die historische Betrachtung darf daher voraussetzen, dass jenen Versuchen gewisse unwillkürliche und unvermeidliche Zunöthigungen zu Grunde liegen. Gelänge es nun, wenigstens die allgemeinsten dieser Probleme vollständig zu entdecken und auf hinlänglich bestimmte Formeln zurückzuführen, so würde darin ein Leitfaden nicht nur für die philosophische Untersuchung, sondern auch für die Geschichte der Philosophie liegen; man gewänne dadurch einen der wichtigsten Gesichtspunkte für eine vergleichende Geschichte derselben, dessen Benutzung für ihr Verständniss leicht eben so fruchtbar werden könnte, als auf einem andern Gebiete die vergleichende Anatomie und Physiologie geworden ist. Dreierlei jedoch, scheint es, darf man dabei nicht aus dem Auge verlieren, wenn man der Fruchtbarkeit jenes Gesichtspunktes nicht ohne Noth Eintrag thun will. Zuvörderst ist nicht zu erwarten, dass alle Probleme sogleich von vorn herein vollständig, und immer bei allen Denkern gleichmässig als Motive des Forschens gewirkt haben werden; in dem gewohnten, durch fortschreitende Erfahrung fortwährend genährten und bereicherten Gedankenkreise können sehr wichtige Probleme Jahrhunderte hindurch versteckt bleiben und sind wirklich oft lange versteckt geblieben. Sodann ist nicht zu erwarten, dass die Probleme, welche Triebfedern des speculativen Denkens waren, ursprünglich in ganz bestimmten Formeln mit begriffsmässiger Klarheit als Probleme gedacht worden sind; die Fähigkeit, ein speculatives Problem aus den vielfachen Verzweigungen des gewöhnlichen Gedankenlaufs bestimmt hervorzuheben, setzt eine geübte Reflexion voraus, und so wie es in dem Individuum geheime Triebfedern des Wollens giebt, über die es sich erst später bewusste Rechenschaft zu geben vermag, so haben auch in der Entwickelung des wissenschaftlichen Denkens die Fragen, die dasselbe aus der trägen Ruhe des gewohnten Gedankenlaufs aufscheu-

chen, oft unerkannt, aber darum nicht minder stark gewirkt. Drittens wird die historische Vergleichung der verschiedenen Systeme sehr bald zu der Einsicht führen, dass ebenso ursprüngliche und abgeleitete Probleme wie ursprüngliche und abgeleitete Versuche ihrer Lösung unterschieden werden müssen; jenes, weil die Beantwortung einer wissenschaftlichen Frage um so gewisser zu neuen Fragen führt, je allgemeiner jene war und je mehr die Antwort näheren Bestimmungen entgegensieht; dieses, weil die Versuche des philosophischen Denkens verhältnissmässig nur selten einen vollkommen selbständigen Anfang bezeichnen, viel häufiger dagegen an etwas Ueberkommenes und Ueberliefertes anknüpfen. So ist es oft geschehen, dass man den Faden der ursprünglichen Probleme gänzlich verlor; lange Zeiträume haben bisweilen mehr über die Gedanken eines ausgezeichneten Forschers, als über die Natur der Dinge philosophiert, und die daraus erwachsene literarische Geschäftigkeit hat oft im umgekehrten Verhältniss zu der Intensität des speculativen Interesse gestanden.

Die Geschichte der philosophischen Versuche der Griechen bis auf Aristoteles ist nun dadurch so überaus wichtig und lehrreich, dass sie, nicht von überlieferten Lehrmeinungen, sondern von der Natur der Dinge selbst angeregt, wenigstens ein Hauptproblem, in dessen Beantwortung sich später die Speculation und die Naturwissenschaften vielfach getheilt haben, als Triebfeder des Denkens deutlich erkennen lässt. Es ist das Problem der Veränderung, des Wechsels der Merkmale in den Dingen, die trotz dieses Wechsels dieselben Dinge zu sein Anspruch machen. Der Widerspruch, der darin liegt, dass das, was sich als ein Seiendes uns aufdringt, nicht das ist, was es ist, sondern sich selbst ein anderes wird, war einem geschärften Denken frühzeitig so unerträglich, dass von den beiden widerstreitenden Begriffen des Seins und des Werdens Heraklit das Sein dem Werden, die Eleaten das Werden dem Sein aufopferten. Aber das Problem der Veränderung verdeckte eben durch seine Unabweislichkeit ein anderes eben so allgemeines Problem. Abstrahiert man nämlich von der Veränderung der Dinge, betrachtet man lediglich was diese zu sein vorgeben, nicht was und wie sie werden, so führt die Zergliederung des Erfahrungsbegriffs von dem, was wir jedes ein Ding nennen, zu der Frage: wie verträgt sich

die Mannigfaltigkeit der Merkmale, durch welche sich uns jedes einzelne Ding ankündigt, mit der Einheit dieses Dinges selbst? ist es ein reines und untheilbares Eins oder ist es selbst eine Vielheit? und da es in der unmittelbaren Auffassung Anspruch darauf macht, durch beide, einander gegenseitig ausschliessende Bestimmungen gedacht zu werden, wie ist es zu denken, dass das, was wir als Ein Ding bezeichnen, Vieles sei und umgekehrt? Dass die Unterscheidung zwischen Dingen und ihren Eigenschaften, die den ganzen Bau der Sprache durchdringt und somit ein Zeugniss für die Gedankenform ist, die diesem Sprachbau zu Grunde liegt, keine Auflösung des Problems enthält, bemerkt man leicht; darum eben handelt es sich, wie ein Ding etwas sich aneignen und als Eigenschaft besitzen könne, was es nicht ist; und wenn die philosophischen Systeme, die gemeine Weltansicht ins Lateinische übersetzend, von Substanzen und Attributen oder Accidenzen sprechen, von welchen diese jenen inwohnen (inhärieren), so hat die Forschung ihnen für nichts anderes zu danken, als für ein Wort, durch welches sie das Problem als das der Inhärenz bezeichnen kann.

Dass dieses Problem bei weitem nicht so bestimmt und entschieden sich als Princip und Motiv der frühesten speculativen Versuche zu erkennen giebt, wie das der Veränderung, vielmehr von diesem verdeckt wurde, hat seinen Grund darin, dass die verschiedene Gruppierung der Merkmale, um deren willen wir die einzelnen Dinge von einander unterscheiden, durchaus von dem Strome des Werdens und Geschehens getragen wird. Gleichviel, ob man die Eigenschaften der Dinge als etwas betrachtet, was sie sich von aussen aneignen, oder als etwas, was sie aus sich selbst durch eine innere Entwickelung hervorbringen, immer ist jenes Aneignen und diese Entwickelung an einen Process des Werdens gebunden, der die Frage nach der Vereinigung einer Mehrheit von Merkmalen in der Einheit eines und desselben Dinges zurücktreten lässt hinter die Frage nach der Art und den Ursachen ihres Werdens. Ganz ohne Einfluss aber kann gleichwohl jenes Problem auf die metaphysischen Versuche nicht gewesen sein, sobald nur der Gedanke feststand, dass das Werden ohne alle und jede Voraussetzung des Seienden ein unhaltbarer Begriff sei; denn dann war die Frage kaum zu umgehen, wie in den

Producten des Werdens, den erfahrungsmässig existierenden Dingen, die Vielheit mit der Einheit, das Inwohnen der Merkmale mit dem eigenen Was des Seienden zusammenstimme.

Betrachtet man nun die allgemeinsten Umrisse der platonischen und aristotelischen Lehre von diesem Gesichtspunkte aus, so fehlt zwar sehr viel, dass sie das Problem als solches in einer bestimmten Form sich zur Klarheit gebracht haben, um es als Ausgangspunkt einer methodischen Untersuchung zu benutzen; aber die in ihm liegende Frage stellt sich beiden fast unwillkürlich in den Weg, und nicht ohne Spuren einer ungeduldigen Ironie sprechen sie von der Ungelenkigkeit derer, die mit ihren Antworten auf jene Frage sich nicht wollten zufrieden stellen lassen. Plato, der den sinnlichen Dingen das Sein weder zusprechen konnte, noch, um nicht, wie die Eleaten, mit der Erfahrung schlechthin zu brechen, absprechen wollte, suchte den unveränderlichen, über jeden Wechsel erhabenen Inhalt des Seienden in den Ideen; die sinnlichen Dinge sind ihm, wenn man der Ausdrucksweise folgt, an die sich auch Aristoteles gewöhnlich hält, das Resultat aus der Theilnahme des an sich Bestimmungslosen, zwischen dem Sein und dem Nichtsein in der Mitte Schwebenden (der ὕλη) und den Ideen. Schlössen sich die dialektischen Erörterungen der Gespräche Parmenides und Sophistes zu klareren Ergebnissen ab, als dies der Fall ist, und führte namentlich die Entwickelung im Sophistes (S. 244—258) über die κοινωνία τῶν ἰδεῶν nicht auf dieselben Widersprüche zurück, welche den Plato veranlasst hatten, die Ideen von dem sinnlichen Dasein abzutrennen, so würde man vielleicht sagen können, dass jene dialektischen Erörterungen den Zweck haben, nicht bloss die Verhältnisse der Ideenwelt, sondern auch den Uebergang der Ideen in die Erscheinungswelt als das relativ Nicht-Seiende dialektisch darzulegen. Wie dem auch sei, dass Eine Idee sich in einer Mehrheit sinnlicher Dinge darstellen könne, erregte dem Plato, der das wahrhaft Seiende in der Region logisch allgemeiner Begriffe sucht, keinen Anstoss; denn wenn man nur nach der Einen Idee suche, die in einer Anzahl niederer Begriffe liege, so werde sich für jede Vielheit gleichartiger Begriffe ihre wesenhafte Einheit nachweisen lassen*); und

*) Sophist. S. 253 d. Phileb. 16 d.

und eben darum müsse auch umgekehrt die Vielheit in der Einheit liegen. Wenn aber ein Ding durch die Mehrheit seiner Merkmale seine Theilnahme an einer Mehrheit von Ideen verrathe, wie etwa Sokrates als gerecht dieses sei durch die Theilnahme an der Idee der Gerechtigkeit und lebendig durch die an der Idee des Lebendigen, so war das nicht räthselhafter, als dass überhaupt das allgemeine Substrat des sinnlichen Werdens an den Ideen theilnimmt und die letzteren gegenseitig bestimmend in einander eingreifen. Die Anschauungsweise Platos zeigt Einheit und Vielheit, Sein und Werden so ziemlich in demselben wundersamen Vereine, in welchem sie sich in dem gewöhnlichen Gedankenkreise vorfindet. Dass jedoch Plato unter seinen philosophierenden Zeitgenossen Gegner fand, welche mit dieser Lösung der Schwierigkeit nicht einverstanden waren, zeigt seine Ironie über die Neulinge sowohl als die spätlernenden Greise, die nicht begreifen können, wie wir jedesmal eine und dieselbe Sache mit vielen Namen benennen; gerade diese seien die lächerlichsten, wenn sie sich sträuben, irgend etwas nach der Gemeinschaft mit Anderem zu benennen; denn sie selbst seien fortwährend genöthigt, es in ihren Reden zu verknüpfen, so dass es keiner Widerlegung für sie bedürfe, weil sie ihren Gegner von Haus aus in ihren eigenen Reden haben*).

---

*) Sophist. 251 a. λέγωμεν δὴ καθ' ὃν τινά ποτε τρόπον πολλοῖς ὀνόμασι ταὐτὸν τοῦτο ἑκάστοτε προςαγορεύομεν. λέγομεν ἄνθρωπον δή που πόλλ' ἄττα ἐπονομάζοντες, τά τε χρώματα ἐπιφέροντες αὐτῷ καὶ τὰ σχήματα καὶ τὰ μεγέθη καὶ κακίας καὶ ἀρετάς, ἐν οἷς πᾶσι καὶ ἑτέροις μυρίοις οὐ μόνον ἄνθρωπον αὐτὸν εἶναι φαμέν, ἀλλὰ καὶ ἀγαθὸν καὶ ἕτερα ἄπειρα, καὶ τἄλλα δὴ κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον οὕτως ἓν ἕκαστον ὑποθέμενοι πάλιν αὐτὸ πολλὰ καὶ πολλοῖς ὀνόμασι λέγομεν. ὅθεν γε, οἶμαι, τοῖς τε νέοις καὶ τῶν γερόντων τοῖς ὀψιμαθέσι θοίνην παρεσκευάκαμεν· εὐθὺς γὰρ ἀντιλαβέσθαι παντὶ πρόχειρον ὡς ἀδύνατον τά τε πολλὰ ἓν καὶ τὸ ἓν πολλὰ εἶναι, καὶ δή που χαίρουσιν οὐκ ἐῶντες ἀγαθὸν λέγειν ἄνθρωπον, ἀλλὰ τὸ μὲν ἀγαθὸν ἀγαθόν, τὸν δὲ ἄνθρωπον ἄνθρωπον. ἐντυγχάνεις γάρ, ὡς ἐγῷμαι, πολλάκις τὰ τοιαῦτα ἐσπουδακόσιν, ἐνίοτε πρεσβυτέροις ἀνθρώποις καὶ ὑπὸ πενίας τῆς περὶ φρόνησιν κτήσεως τὰ τοιαῦτα τεθαυμακόσι. Ebendas. 252 b. ἔτι τοίνυν ἂν αὐτοὶ πάντων καταγελαστότατα μετίοιεν τὸν λόγον οἱ μηδὲν ἐῶντες κοινωνίᾳ παθήματος ἑτέρου θάτερον προςαγορεύειν. τῷ τε εἶναί που περὶ πάντα ἀναγκάζονται χρῆσθαι καὶ τῷ χωρὶς καὶ τῷ ἄλλων καὶ τῷ καθ' αὑτὸ καὶ μυρίοις ἑτέροις, ὧν ἀκρατεῖς ὄντες εἴργεσθαι καὶ μὴ συνάπτειν ἐν τοῖς λόγοις οὐκ ἄλλων δέονται τῶν ἐξελεγξόντων, ἀλλὰ τὸ λεγόμενον οἴκοθεν τὸν πολέμιον καὶ ἐναντιωσόμενον ἔχοντες, ἐντὸς ὑποφθεγγόμενον ὥςπερ τὸν ἄτοπον Εὐρυκλέα, περιφέροντες ἀεὶ πορεύονται.

Dem Aristoteles zerlegen sich die Dinge, an deren wirklicher Existenz zu zweifeln ihm eine Thorheit gewesen sein würde, bekanntlich in die Materie und in die Form; in ein unbestimmtes ὑποκείμενον und in das Was, welches sowohl das Wesen der Dinge ist, als auch im Begriffe aufgefasst den Inhalt der Erkenntniss über dasselbe darbietet. Um für das, was an sich nicht Etwas ist, die ὕλη, den Begriff des Seins zu retten, erfand er den Begriff des δυνάμει ὄν, welches seine Ergänzung zur Wirklichkeit durch das ἐνεργείᾳ und ἐντελεχείᾳ ὄν erwartet und erhält. Weit entfernt, den Zwiespalt zwischen dem Sein und dem Werden so stark hervorzuheben, wie dies die Eleaten und selbst noch Plato gethan hatten, benutzt er den Begriff der Verknüpfung zwischen Materie und Form, des Uebergangs aus dem, was der Möglichkeit nach ist, zur Wirklichkeit, als ein ihm subjectiv vollkommen geläufiges Gedankenschema zur Erklärung der Natur und zur Lösung der Schwierigkeiten, an welchen die speculativen Versuche vor ihm gescheitert waren. Die Veränderung, deren innere Widersprüche er, falls man sie selbst für das Wesen der Dinge erklärt, wenigstens dem Heraklit vorwirft, konnte ihm als etwas erscheinen, was nicht das Wesen, das τὸ τί ἦν εἶναι der Dinge, sondern nur das δυνάμει ὄν trifft, welches eben deshalb, weil es bloss der Möglichkeit nach ist, einer verschiedenartigen Verwirklichung zugänglich bleibt. Dass, weil thatsächlich nicht Alles aus Allem wird, der Begriff der gänzlichen Bestimmungslosigkeit der ὕλη nicht festgehalten werden konnte, dass ebenso die Aufeinanderfolge der Veränderungen eines und desselben Dings die Grenze zwischen dem δυνάμει ὄν und dem ἐνεργείᾳ ὄν vielfach ins Schwanken brachte, indem die jetzige Gestalt eines Dings in Beziehung auf die früheren ἐνέργεια, in Beziehung auf die späteren blosse δύναμις war, hindert ihn nicht, von dieser Unterscheidung den allerweitesten Gebrauch zu machen. Dabei war nun die οὐσία, im Begriffe (ὁρισμός) als Wesensbestimmung der Dinge aufgefasst, nicht nur das Beharrliche im Wechsel, sondern nach Analogie des Subjects und Prädicats, des logischen Begriffs und seiner Merkmale, war sie auch der Träger der Eigenschaften, welche die Dinge verrathen; was wir aussagen von den Dingen, zerfällt in die οὐσία und die συμβεβηκότα (Substanzen und Accidenzen); dass die Substanz verschiedene und entgegengesetzte Bestimmungen

in sich aufnimmt, ohne darum ihrem eigenem Wesen nach in ihr Gegentheil überzugehen, findet Aristoteles eben so wenig anstössig, als die gemeine Auffassung. So bot er der Metaphysik den Begriff der Inhärenz, des ἐν ὑποκειμένῳ εἶναι der συμβεβηκότα dar, indem er einen abstracten Ausdruck für das fand, was der gewohnte Erfahrungsbegriff jedes einzelnen Dinges als des Trägers seiner Merkmale, des Besitzers seiner Eigenschaften, einschliesst. Gleichwohl bleibt ihm ein geheimer Zweifel, mit welchem Rechte das für Eins erklärt wird, dessen Was nicht schlechthin eins sei, und sehr bezeichnend für seine Denkart ist u. a. die Met. H, 6*) aufgeworfene Frage, worin der Grund der Einheit für das liege, was nicht wie ein Aggregat, sondern als ein zusammengehöriges Ganzes eine Mehrheit von Bestimmungen an sich trage, die sein Was bezeichnen. Sich hier auf die συνουσία, μέθεξις und Aehnliches zu berufen, genüge nicht, besonders wenn man das, was der Begriff bezeichnet, als ein von den Dingen selbst dem Sein nach Abtrennbares (χωριστόν) auffasse; aber die Schwierigkeit verschwinde, wenn man auf die Unterscheidung des δυνάμει ὄν und des ἐνεργείᾳ ὄν zurückgehe; der in dem Stoffe sich verwirklichende Begriff, der an sich und seiner Natur nach Eins sei, sei selbst der Grund der Einheit, dergestalt, dass das letzte Moment des Möglichen und das erste der Wirklichkeit schon an sich in gewissem Sinne Eins seien.

Die Erkennbarkeit der Dinge durch das Denken vorausgesetzt, lassen die Grundbestimmungen der platonischen und aristotelischen Metaphysik dreierlei zweifelhaft. Erstlich, ob die

---

*) 1045 a, 8. τί αἴτιον τοῦ ἓν εἶναι; πάντων γὰρ ὅσα πλείω μέρη ἔχει καὶ μή ἐστιν οἷον σωρὸς τὸ πᾶν ἀλλ' ἔστι τι τὸ ὅλον παρὰ τὰ μόρια, ἔστι τι αἴτιον.... (12) ὁ δ' ὁρισμὸς λόγος ἐστὶν εἷς οὐ συνδέσμῳ καθάπερ ἡ Ἰλιάς, ἀλλὰ τῷ ἑνὸς εἶναι. τί οὖν ἐστὶν ὃ ποιεῖ ἓν τὸν ἄνθρωπον καὶ διὰ τί ἓν ἀλλ' οὐ πολλά, οἷον τό τε ζῷον καὶ τὸ δίπουν;... (23) εἰ ἐστίν, ὥςπερ λέγομεν, τὸ μὲν ὕλη τὸ δὲ μορφή, καὶ τὸ μὲν δυνάμει τὸ δ' ἐνεργείᾳ, οὐκέτι ἀπορία δόξειεν ἂν εἶναι τὸ ζητούμενον. (31) οὐθέν ἐστιν αἴτιον ἕτερον τοῦ τὴν δυνάμει σφαῖραν ἐνεργείᾳ εἶναι σφαῖραν, ἀλλὰ τοῦτ' ἦν τὸ τί ἦν εἶναι ἑκατέρῳ.... ἀεὶ τοῦ λόγου τὸ μὲν ὕλη τὸ δ' ἐνέργειά ἐστιν·... ὅσα δὲ μὴ ἔχει ὕλην,... εὐθὺς ὅπερ ἕν τι εἶναί ἐστιν ἕκαστον... διὸ καὶ οὐκ ἔνεστιν ἐν τοῖς ὁρισμοῖς οὔτε τὸ ὂν οὔτε τὸ ἓν καὶ τὸ τί ἦν εἶναι εὐθὺς ἕν τί ἐστιν ὥςπερ καὶ ὄν τι. 1045 b, 17. ἔστι δ', ὥςπερ εἴρηται, καὶ ἡ ἐσχάτη ὕλη καὶ ἡ μορφὴ ταὐτό, καὶ τὸ μὲν δυνάμει, τὸ δὲ ἐνεργείᾳ (vgl. Bonitz, obs. crit. in Arist. metaph. p. 122)... τὸ δυνάμει καὶ τὸ ἐνεργείᾳ ἕν πώς ἐστιν.

Erkenntniss des wahren Wesens der Dinge in logisch allgemeinen Begriffen gesucht werden müsse, eine Frage, die Plato entschieden, Aristoteles unter der doppelten Einschränkung bejaht, dass das Allgemeine kein von dem, dessen Wesensbestimmung es ist, losgelöstes Sein hat und dass die Wesensbestimmung nicht nothwendig ein Allgemeines ist*). Bezweifelt konnte ferner werden, ob das Verhältniss des logischen Subjects und seiner Prädicate für das Mass und den Ausdruck des Verhältnisses zwischen den der sinnlichen Erscheinung vorausgesetzten Substanzen und den diesen anhaftenden Eigenschaften betrachtet werden dürfe. Endlich, ob der Begriff eines Seienden, welches nicht wirklich ist, ein in Wahrheit Seiendes bezeichne, oder ob nicht vielmehr der ganze Unterschied zwischen dem δυνάμει ὂν und dem ἐνεργείᾳ ὂν für das Seiende selbst ohne alle Bedeutung sei. Wer namentlich die zweite Frage verneint, der muss das Problem der Inhärenz schärfer gedacht haben, als Aristoteles, gesetzt auch, der Einsicht in eine Schwierigkeit habe nicht die Fähigkeit entsprochen, eine positive Lösung derselben zu versuchen.

In der nächsten Umgebung des Plato und Aristoteles finden sich Spuren eines Gegensatzes gegen ihre theoretischen Lehrmeinungen unter der kleinern sokratischen Schule bei den Cynikern, mehr noch bei den Megarikern. Die Nachrichten, die wir über diese Schulen haben, sind sehr dürftig und abgerissen; bei dem Verluste ihrer eigenen Aufzeichnungen ist es nicht ganz leicht, die Beziehungspunkte ihrer auf den ersten Blick sich als seltsam darstellenden Paradoxa nachzuweisen; gerade das Wichtigste jedoch lässt sich auf eine schwerlich unberechtigte Polemik gegen Plato und Aristoteles zurückführen. Die Cyniker mögen dabei nur insofern erwähnt werden, als sie in einigen Punkten mit den Megarikern übereinstimmend denken.

Rücksichtlich der Erkennbarkeit der Dinge, und der Möglichkeit, ihr Wesen durch Begriffe zu bezeichnen, erwähnt zuvörderst Aristoteles (Metaph. H, 3) eine Bedenklichkeit des Antisthenes. Aristoteles macht darauf aufmerksam, dass man bei den Bezeichnungen des aus Materie und Form Bestehenden nicht übersehen dürfe, dass in ihnen der eine Theil das

*) Vgl. Trendelenburg, Gesch. d. Kateg. S. 40.

δυνάμει ὄν, der andere das ἐνεργείᾳ ὄν bezeichne, und dadurch lasse sich auch die Bedenklichkeit der Antistheneer und solcher ungebildeter Köpfe heben, ob man überhaupt das Wesen durch den Begriff bestimmen könne; nach der Meinung der letzteren sei die Begriffsbestimmung nichts als eine lange Rede, eine Umschreibung durch andere Worte, welche wohl durch Vergleichung mit andern Dingen anzeige, wie beschaffen etwas sei, aber nicht, was es sei*). Eben dahin gehört der Vorwurf der Einfalt, den er (Metaph. Δ, 29) dem Antisthenes macht, dass er nur identische Urtheile zugelassen und daher behauptet

*) 1043b, 24. ἡ ἀπορία ἣν οἱ Ἀντισθένειοι καὶ οἱ οὕτως ἀπαίδευτοι ἠπόρουν ἔχει τινὰ καιρόν, ὅτι οὐκ ἔστι τὸ τί ἔστιν ὁρίσασθαι (τὸν γὰρ ὅρον λόγον εἶναι μακρόν), ἀλλὰ ποῖον μὲν τί ἐστιν ἐνδέχεται καὶ διδάξαι, ὥςπερ ἄργυρον, τί μέν ἐστιν, οὔ, ὅτι δ' οἷον καττίτερος. ὥστ' οὐσίας ἔστι μὲν ἧς ἐνδέχεται εἶναι ὅρον καὶ λόγον, οἷον τῆς συνθέτου, ἐάν τε αἰσθητή, ἐάν τε νοητὴ ᾖ· ἐξ ὧν δ' αὕτη πρώτων, οὐκ ἔστιν, εἴπερ τι κατά τινος σημαίνει ὁ λόγος ὁ ὁριστικός, καὶ δεῖ τὸ μὲν ὥςπερ ὕλην εἶναι, τὸ δὲ ὡς μορφήν. Die dem Alexander von Aphrodisias zugeschriebenen Scholien erläutern diese Stelle durch Folgendes (Schol. in Arist. S. 774b, 7 ff.): δεῖ προςυπακούειν τοῦ ἐξ ὧν εἴπομεν λυθῆναι, ἵνα ᾖ τὸ λεγόμενον τοιοῦτον· ὥστε ἡ ἀπορία καιρὸν ἔχει, ἣν οἱ Ἀντισθένειοι ἠπόρουν, λυθῆναι ἐξ ὧν εἴπομεν... ἔστι δ' αὐτῶν ἡ ἀπορία, ὅτι οὐκ ἔστιν ὁρίσασθαι, οὐδ' ἔστιν ὁρισμός τινος. τοῦτο δὲ κατασκεύαζον ὡδί. ἐπειδὴ γὰρ ὁ ὁρισμὸς οὐκ ἔστιν ὄνομα, ἀλλ' ἐκ πλειόνων (τοῦτο γὰρ εἶπε λόγον μακρόν· τὸ γὰρ ζῶον λογικὸν θνητὸν νοῦ καὶ ἐπιστήμης δεκτικὸν λόγος μακρός ἐστιν, ἀλλ' οὐχ ὡς τὸ ἄνθρωπος ὄνομα), ἐπειδὴ οὖν ὁ ὁρισμὸς οὐκ ἔστιν ὄνομα, οὐκ ἔστιν ὁρίσασθαι. λέγουσι δὲ ὅτι, ὅταν εἴπωμεν ζῶον λογικόν, σύνθετόν τι λέγομεν ἐξ ὕλης καὶ εἴδους, ὕλης μὲν τοῦ ζώου, εἴδους δὲ τοῦ λογικοῦ, καὶ ἔτι προςτεθὲν τὸ θνητὸν σύνθετον. εἰ δὲ τοῦτο, τὰ μὲν σύνθετα ἐπεξερχόμεθα καὶ οἱονεὶ ἀριθμοῦμεν πόσα τινα τυγχάνει,.. ὁρισμὸν δὲ οὔ φαμεν. Ebendas. Z. 30 οὐκ ἔστιν, φασίν, ὁρίσασθαι, ἄλλα ὁποῖον μέν ἐστι ἄνθρωπος ἢ βοῦς ἐνδέχεται διδάξαι, ὁρίσασθαι δὲ οὔ. οἷον ὁρίσασθαι μὲν καὶ εἰπεῖν τί ἐστιν ἄργυρος, οὐχ οἷόν τε, ὁποῖον δέ, δυνατόν, οἷον ἐρωτηθέντα ὁποῖόν ἐστιν ἄργυρος, εἰπεῖν ὅτι οἷον καττίτερος. ὥστε φασί, λόγον μὲν ἔστιν εἰπεῖν οὐσίας συνθέτου τῆς ἐξ ὕλης καὶ εἴδους, εἴδους δὲ ὅρον ἢ ὕλης, ἐξ ὧν ἡ σύνθετός ἐστιν οὐσία, οὐκ ἔστιν ἀποδοῦναι. Ob die Anhänger des Antisthenes ihre ἀπορία in einer so bestimmten Beziehung auf den aristotelischen Unterschied zwischen ὕλη und εἶδος geltend gemacht haben, als ihnen Aristoteles und noch mehr Alexander beilegt, ist zweifelhaft; dass die ganze Ansicht auch schon früher von Antisthenes selbst geltend gemacht worden ist, dafür spricht die von Zeller (Philos. d. Griechen 2, S. 116) angeführte Aeusserung des Plato (Theaet. 201 e ff.); der Sache nach geht das Bedenken auch auf den aristotelischen Begriff der συνθετόν. Für die Bezeichnung des ὅρος als eines λόγος μακρός wird Metaph. 4, 3 (1091, 7) Simonides als Urheber genannt. Vgl. Schol. in Arist. 827b.

habe, man könne überhaupt nicht widersprechen*). Schwerlich wird nun Antisthenes Urtheile, deren Prädicate verschieden sind von ihren Subjecten, aus der gemeinen Rede haben verbannen wollen; aber wenn er nach dem Zeugniss des Diogenes Laertius**) zuerst gefordert haben soll, dass der Begriff das τὸ τί ἦν ἢ ἔστιν anzeigen soll, so konnte er wohl fragen, was für die Erkenntniss der Sache gewonnen sei, wenn es heisse, Silber sei weiss. Eine solche Angabe des Was hat eine Bedeutung entweder nur für die unmittelbare sinnliche Anschauung oder durch die Vergleichung mit einem anderen Weissen, etwa dem Zinn. Weisssein ist desshalb noch nicht Silbersein; daher werde man, wenn es sich um das Was des Silbers handelt, eben auf den identischen Satz: Silber ist Silber, zurückgedrängt; daher könne man auch einem Andern nicht widersprechen, denn jeder Widerspruch überschreite die Schranken des blos identischen Urtheils, überschreite er sie aber nicht, so sei es eben kein Widerspruch***). Die allgemeinen Abstracta aber der Dinge oder ihrer Eigenschaften selbst für etwas Reelles auszugeben, wie die platonische Schule, mag ihm und seiner Schule geradezu als eine dem erfahrungsmässig Gegebenen zuwiderlaufende Willkür erschienen sein †), das Wort ποιότης, welches Plato gewagt hatte (Theaet.

---

*) 1024 b, 32. Ἀντισθένης ᾤετο εὐήθως μηθὲν ἀξιῶν λέγεσθαι πλὴν τῷ οἰκείῳ λόγῳ ἓν ἐφ' ἑνός· ἐξ ὧν συνέβαινε μὴ εἶναι ἀντιλέγειν, σχεδὸν δὲ μηδὲ ψεύδεσθαι. Vgl. Topic. 1, 11 (104 b, 21) Diog. Laert. 6, 16 erwähnt unter den Schriften des Antisthenes die Abhandlungen περὶ τοῦ ἀντιλέγειν.

**) 6, 3. πρῶτος διορίσατο λόγον εἰπών· λόγος ἐστὶν ὁ τὸ τί ἦν ἢ ἔστι δηλῶν.

***) Alexand. Aphrod. zu der obigen Stelle (Schol. in Arist. 732 a, 30) ᾤετο δὲ ὁ Ἀντ. ἕκαστον τῶν ὄντων λέγεσθαι τῷ οἰκείῳ λόγῳ μόνῳ καὶ ἕνα ἑκάστου λόγον εἶναι· τὸν γὰρ οἰκεῖον τόδε τι σημαίνοντα καὶ μὴ ὄντα τούτου περὶ οὗ λέγεται εἶναι, ἀλλότριόν γε ὄντα αὐτοῦ. ἐξ ὧν καὶ συνάγειν ἐπειρᾶτο ὅτι μὴ ἔστιν ἀντιλέγειν. τοὺς μὲν γὰρ ἀντιλέγοντας περί τινος διάφορα λέγειν ὀφείλειν, μὴ δύνασθαι δὲ περὶ αὐτοῦ διαφόρους λόγους φέρεσθαι τῷ ἕνα τὸν οἰκεῖον ἑκάστου εἶναι· ἕνα γὰρ ἑνὸς εἶναι καὶ τὸν λέγοντα περὶ αὐτοῦ λέγειν μόνον, ὥστε εἰ μὲν περὶ τοῦ πράγματος τοῦ αὐτοῦ λέγοιεν, τὰ αὐτὰ ἂν λέγοιεν ἀλλήλοις (εἷς γὰρ ὁ περὶ ἑνὸς λόγος), λέγοντες δὲ ταὐτὰ οὐκ ἂν ἀντιλέγοιεν ἀλλήλοις. εἰ δὲ διαφέροντα λέγοιεν, οὐκέτι λέξειν αὐτοὺς περὶ αὐτοῦ τῷ εἶναι ἕνα τὸν λόγον τὸν περὶ αὐτοῦ τοῦ πράγματος, τοὺς δὲ ἀντιλέγοντας ὀφείλειν περὶ τοῦ αὐτοῦ λέγειν. καὶ οὕτως συνῆγε τὸ μὴ εἶναι ἀντιλέγειν. σχεδὸν δὲ μηδὲ ψεύδεσθαι διὰ τὸ μὴ οἷόν τε εἶναι περί τινος ἄλλον πλὴν τὸν ἴδιόν τε καὶ οἰκεῖον εἰπεῖν λόγον.

†) Simplic. in Cat. Arist. f. 54 b. τῶν παλαιῶν οἱ μὲν ἀνῄρουν τὰς ποιότητας τελέως, τὸ ποιὸν συγχωροῦντες εἶναι, ὥσπερ Ἀντισθένης, ὅς ποτε Πλάτωνι

182 a), bespöttelten sie durch Wortbildungen wie ἱππότης, τραπεζότης, κυαθότης, und dass er die platonische Ideenlehre auch rücksichtlich ihrer Behauptung einer in der Einheit liegenden Vielheit und umgekehrt angegriffen habe, zeigt die obige Stelle im Sophistes, deren Beziehung auf Antisthenes hauptsächlich die γέροντες ὀψιμαθεῖς wahrscheinlich machen, da sie der Sache nach eben so gegen die Megariker gerichtet ist, welche vielleicht auch durch die Neulinge bezeichnet sind.

Rücksichtlich der letzteren würde es hier überflüssig sein, die Zeugnisse zu wiederholen, aus denen ihr Zusammenhang mit den Eleaten und die eigenthümliche und seltsame Verschmelzung, die sie zwischen dem Sein der Eleaten und dem Guten des Sokrates vornahmen, sich erkennen lässt. Im Alterthume zum Theil übelberüchtigt wegen ihrer Lust am Streite und lange Zeit einer unfruchtbaren Spitzfindigkeit verdächtig, haben sie erst in neuerer Zeit eine sorgsamere Beachtung gefunden; mit Recht, da eine Schule, die sich nicht nur neben Plato und Aristoteles erhielt, sondern auch hundert Jahre nach ihrem ersten Ursprung durch Stilpon zu einer hohen Blüte gelangte*), nicht unbedeutend gewesen sein kann. Mit eleatischer Strenge die sinnliche Empfindung und Vorstellung verwerfend, verwiesen sie die Philosophie ausschliessend an das begriffsmässige Denken**). Aber sie verwarfen, in dieser Beziehung übereinstimmend mit den Cynikern, und wohl zum Theil unter ihrem Einflusse stehend, die logischen Allgemeinbegriffe, insofern diese, wie die platonischen Ideen, das Wesen der einzelnen sinnlichen Dinge zu bezeichnen Anspruch machten***), und erklärten überdies alle nur nach Aehnlichkeit

---

διαμφισβητῶν, ὦ Πλάτων, ἔφη, ἵππον μὲν ὁρῶ, ἱππότητα δὲ οὐχ ὁρῶ. Die andern Beispiele legt Diog. Laert. 6, 53 dem Diogenes von Sinope in den Mund.

*) Diog. Laert. 2, 113. τοσοῦτον εὑρεσιολογίᾳ καὶ σοφιστείᾳ προῆγεν (ὁ Στίλπων) τοὺς ἄλλους, ὥστε μικροῦ δεῆσαι πᾶσαν τὴν Ἑλλάδα ἀφορῶσαν εἰς αὐτὸν μεγαρίσαι.

**) Aristocl. ap. Euseb. Pr. Ev. 14, 77. οἴονται δεῖν τὰς μὲν αἰσθήσεις καὶ τὰς φαντασίας καταβάλλειν, αὐτῷ δὲ μόνον τῷ λόγῳ πιστεύειν. τοιαῦτα γάρ τινα πρότερον μὲν Ξενοφάνης..., ὕστερον δὲ οἱ περὶ Στίλπωνα καὶ τοὺς Μεγαρικούς.

***) Diog. Laert 2, 119 vom Stilpon: ἀνῄρει τὰ εἴδη· καὶ ἔλεγε τὸν λέγοντα ἄνθρωπον εἶναι μηδένα λέγειν· οὔτε γὰρ τόνδε λέγειν οὔτε τόνδε· τί γὰρ μᾶλλον τόνδε ἢ τόνδε; οὔτε ἄρα τόνδε. καὶ πάλιν· τὸ λάχανον οὐκ ἔστι τὸ

und Unähnlichkeit bestimmten Begriffe für ungeeignet, das Was der Dinge zu bezeichnen*). Hiermit scheint die Forderung zusammenzuhängen, dass jeder Begriff, der das, was ist, zu bezeichnen Anspruch mache, mit sich selbst vollkommen übereinstimmen müsse, und indem sie eine solche innere Widerspuchslosigkeit sowohl an den platonischen Ideen, als an der aristotelischen Unterscheidung zwischen Substanzen und Accidenzen vermisst haben mögen, kamen sie auf Formeln, welche einen beinahe ganz bestimmten Ausdruck des Problems der Inhärenz darbieten.

Hierher gehörige Andeutungen enthalten die Aeusserungen des Aristoteles Phys. I, 2. Die Untersuchung über die letzten Principien der Naturerscheinungen vorbereitend, sagt dieser: wenn man dem Begriffe nach Alles für Eins erkläre (und, darf man ergänzend hinzusetzen, nicht, wie die Eleaten, mit der Erfahrung gänzlich brechen wolle), so komme man auf die heraklitische Lehre der Identität aller Gegensätze. Nicht aber bloss die älteren Denker, die Eleaten, sondern auch die späteren seien in Unruhe gerathen, dass es ihnen begegne, Eins für Vieles zu erklären. Einige, wie Lykophron, hätten deshalb das: es ist, ganz fallen lassen, andere die Sprachweise verändert und gesagt, nicht ὁ ἄνθρωπος λευκός ἐστιν, sondern ὁ ἄ. λελεύκωται, um nicht durch Hinzufügung des ἐστίν Eins als Vieles erscheinen zu lassen**). Johannes Philoponus zu dieser Stelle (Schol. in Arist. 330 b, 1) schreibt das, was Aristoteles sagt, dem Menedemus zu; ebenso spricht Simplicius in der Erläuterung derselben***) von der eretrischen Schule: man

---

δειχνύμενον· λάχανον μὲν γὰρ ἦν πρὸ μυρίων ἐτῶν· οὐκ ἄρα ἔστι τοῦτο τὸ λάχανον.

*) Diog. Laert. 2, 107 vom Euklides: τὸν διὰ παραβολῆς λόγον ἀνῄρει, λέγων ἤτοι ἐξ ὁμοίων αὐτὸν ἢ ἐξ ἀνομοίων συνίστασθαι· καὶ εἰ μὲν ἐξ ὁμοίων, περὶ αὐτὰ δεῖν μᾶλλον ἢ οἷς ὅμοιά ἐστιν ἀναστρέφεσθαι, εἰ δ' ἐξ ἀνομοίων, παρέλκειν τὴν παράθεσιν.

**) 185 b, 25. ἐθορυβοῦντο δὲ καὶ οἱ ὕστεροι τῶν ἀρχαίων ὅπως μὴ ἅμα γένηται αὐτοῖς τὸ αὐτὸ ἓν καὶ πολλά. διὸ οἱ μὲν τὸ ἔστιν ἀφεῖλον, ὥςπερ Λυκόφρων, οἱ δὲ τὴν λέξιν μετερρύθμιζον, ὅτι ὁ ἄνθρωπος οὐ λευκός ἐστιν, ἀλλὰ λελεύκωται, οὐδὲ βαδίζων ἐστίν, ἀλλὰ βαδίζει, ἵνα μή ποτε τὸ ἔστι προςάπτοντες πολλὰ εἶναι ποιῶσι τὸ ἕν, ὡς μοναχῶς λεγομένου τοῦ ἑνὸς ἢ τοῦ ὄντος.

***) Simplic. in Phys. Arist. f. 20 a. οἱ δὲ ἐκ τῆς Ἐρετρίας οὕτω τὴν ἀπορίαν ἐφοβήθησαν, ὡς λέγειν μηδὲν κατὰ μηδενὸς κατηγορεῖσθαι, ἀλλ' αὐτὸ καθ' αὑτὸ ἕκαστον κατηγορεῖσθαι, οἷον ὁ ἄνθρωπος ἄνθρωπος. Wie die aristoteli-

darf aber, gestützt auf das Zeugniss des Plutarch und eine andere Stelle des Simplicius, annehmen, dass jene Schwierigkeit auch schon früher von den Megarikern geltend gemacht worden ist. Ebenso, wenn Diogenes Laert.*) vom Menedemus sagt, er habe nur bejahende Urtheile, und von diesen wieder nur die ganz einfachen gestattet, so bezieht sich das, da man nicht glauben wird, Menedemus habe die Möglichkeit geleugnet, ein verneinendes Urtheil auszusprechen, stillschweigend auf die der megarischen Schule gemeinschaftliche Lehre, dass jede Aussage von einem Seienden, die nicht ἓν ἐφ' ἑνός prädiciere, einen Widerspruch enthalte.

Dass sie nämlich diesen Gedanken vollkommen deutlich und mit bestimmter Beziehung auf die gewohnte Auffassung der sinnlichen Dinge gedacht haben, darüber lassen zwei Stellen bei Plutarch und Simplicius keinen Zweifel. Plutarch (adv. Colot. 22) sagt: εἰ περὶ ἵππου τὸ τρέχειν κατηγοροῦμεν, οὔ φησι (Στίλπων) ταὐτὸν εἶναι τὸ περὶ οὗ κατηγορεῖται καὶ τὸ κατηγορούμενον, ἀλλ' ἕτερον μὲν ἀνθρώπῳ τοῦ τί ἦν εἶναι τὸν λόγον, ἕτερον δὲ τῷ ἀγαθῷ. καὶ πάλιν τὸ ἵππον εἶναι τοῦ τρέχοντα εἶναι διαφέρειν·

sche Schule die Schwierigkeit mehr zu umgehen, als zu lösen gewohnt war, bezeichnet Simplicius übereinstimmend mit Aristoteles sehr deutlich gleich darauf in folgenden Worten: τῆς δὲ πλάνης αὐτοῖς καὶ τοῦ τῇ ἀπορίᾳ ἐνδοῦναι αἴτιον τὸ μὴ συνιδεῖν ὅτι ἐνδέχεται τὸ αὐτὸ. ἓν καὶ πολλὰ εἶναι, οὐ κατὰ τὸ αὐτὸ δέ, ἀλλ' ὡς τῷ μὲν ὑποκειμένῳ ἕν, πολλὰ δὲ τοῖς συμβεβηκόσι, ἅπερ οὐκ ἀντικεῖται ἀλλήλοις· ἢ ὡς ἐνεργείᾳ μὲν ἕν, δυνάμει δὲ πολλά, ὡς τὸ συνεχές.

*) Diog. Laert. 2, 135. ἀνῄρει δέ, φασί, καὶ τὰ ἀποφατικὰ τῶν ἀξιωμάτων, καταφατικὰ τιθείς· καὶ τούτων τὰ ἁπλᾶ προςδεχόμενος, τὰ οὐχ ἁπλᾶ ἀνῄρει, λέγων συνημμένα καὶ συμπεπλεγμένα. Das συμπεπλεγμένον erklärt Diog. Laert. 7, 72 von den Stoikern sprechend so: ἐστὶν ἀξίωμα ὃ ὑπό τινων συμπλεκτικῶν συνδέσμων συμπλέκεται, οἷον καὶ ἡμέρα ἐστὶ καὶ φῶς ἐστί. Wenn hier ein Beispiel angeführt wird, welches zwei Subjecte mit einem Prädicate verknüpft, so kann Menedemus wohl auch an Urtheile gedacht haben, in welchen zwei Prädicate einem Subjecte beigelegt werden, also die Einheit des Seienden, welches das Subject bezeichnet, durch die Mehrheit dessen, was es sei, aufgehoben wird. Das συνημμένον kann wegen der Zusammenstellung mit dem συμπεπλεγμένον hier nicht von hypothetischen Urtheilen verstanden werden, von denen es Diodorus Cronus nach Sext. Empir. adv. Mathem. 8, 115 gebracht hat (Διόδωρος ἀληθὲς εἶναί φησι συνημμένον, ὅπερ μήτε ἐνεδέχετο μήτε ἐνδέχεται ἀρχόμενον ἀπ' ἀληθοῦς λήγειν ἐπὶ ψεῦδος). Es ist einfach synonym mit συμπεπλεγμένον.

ἑκατέρου γὰρ ἀπαιτούμενοι τὸν λόγον οὐ τὸν αὐτὸν ἀποδίδομεν ὑπὲρ ἀμφοῖν· ὅθεν ἁμαρτάνειν τοὺς ἕτερον ἑτέρου κατηγοροῦντας. εἰ μὲν γὰρ ταὐτόν ἐστι τῷ ἀνθρώπῳ τὸ ἀγαθὸν καὶ ἵππῳ τὸ τρέχειν, πῶς καὶ σιτίου καὶ φαρμάκου τὸ ἀγαθόν, καὶ νὴ Δία πάλιν λέοντος καὶ κυνὸς τὸ τρέχειν κατηγοροῦμεν; εἰ δ' ἕτερον, οὐκ ὀρθῶς ἄνθρωπον ἀγαθὸν καὶ ἵππον τρέχειν λέγομεν *). Unmöglich hätten Stilpon und seine Schule ohne eine fast kindische Lust am Paradoxen das ἕτερον ἑτέρου κατηγορεῖν für einen Fehler erklären können, wenn ihnen nicht die Frage im Sinne gelegen hätte: wie können Begriffen, oder, was dasselbe ist, den durch sie bezeichneten Dingen (Aristoteles spricht ausdrücklich von dem ἓν ᾗ ὄν), die durch ihr eigenes Was bestimmt sind, Prädicate oder Eigenschaften, die ein anderes Was bezeichnen, als Ausdruck ihres eigenen Wesens beigelegt werden? dies wird bestätigt durch das, was Simplicius (in Phys. Arist. f. 26 a) von ihnen sagt: οἱ Μεγαρικοὶ κληθέντες φιλόσοφοι, λαβόντες ὡς ἐναργῆ πρότασιν ὅτι ὧν οἱ λόγοι ἕτεροι ταῦτα ἕτερά ἐστι καὶ ὅτι τὰ ἕτερα κεχώρισται ἀλλήλων, ἐδόκουν δεικνύναι αὐτὸν αὑτοῦ κεχωρισμένον ἕκαστον. ἐπεὶ γὰρ ἄλλος μὲν λόγος Σωκράτους μουσικοῦ, ἄλλος δὲ Σωκράτους λευκοῦ, εἴη ἂν καὶ Σωκράτης αὐτὸς αὑτοῦ κεχωρισμένος. Was Simplicius sogleich berichtigend hinzusetzt: δῆλον δὲ ὅτι κατὰ μὲν τὸ ὑποκείμενον, καθ' ὃ καὶ ἔστι Σωκράτης, ὁ αὐτός ἐστι, κατὰ δὲ τὰ συμβεβηκότα, ἕτερος, das eben bestritten sie. Es war ihnen ein an sich evidenter Satz, dass, was dem Begriff nach verschieden, es auch dem Sein nach ist, denn der Begriff ist Begriff vom Seienden; folglich auch umgekehrt: was dem Sein nach für Eins erklärt wird, muss es auch dem Was nach sein, welches der Begriff aussagt. Die Behauptung, dass das Seiende das ist, was es ist, und nicht ein anderes als es ist, dass überhaupt der Begriff des Seienden schärfer zu nehmen sei, als dies der gewöhnliche Sprachgebrauch thut, auf den sich Aristoteles und seine Erklärer berufen**), wird

*) Kurz vorher heisst es bei Plutarch (22): τραγῳδίαν ἐπάγει (Κολώτης) τῷ Στίλπωνι καὶ τὸν βίον ἀναιρεῖσθαί φησιν ὑπ' αὐτοῦ, λέγοντος, ἕτερον ἑτέρου μὴ κατηγορεῖσθαι· πῶς γὰρ ἂν βιωσόμεθα, μὴ λέγοντες ἄνθρωπον ἀγαθόν,.. ἀλλὰ ἄνθρωπον ἄνθρωπον u. s. w. Dass Plutarch darin einen blossen Scherz, ein dialektisches Uebungsstück findet, ist kein Grund, den Ernst, der darin liegt, zu verkennen.

**) Simplic. in Phys. f. 20 b. τοιαύτην καὶ τηλικαύτην ἀπορίαν μόνος ὁ

man den Megarikern, die aus der strengen Schule der Eleaten kamen, wohl zu Gute halten müssen; eben deshalb konnte die ganze aus dem gewöhnlichen Gedankenkreise entlehnte Unterscheidung zwischen substanziellem und inhärierendem Sein für sie keine Bedeutung haben. Dass sie ihre Einwürfe ausdrücklich gegen die aristotelische Metaphysik richteten, dafür spricht der Umstand, dass Diog. Laert. 2, 9 unter den Schriften des Stilpon einer unter der Aufschrift Ἀριστοτέλης erwähnt; die Schüler des Aristoteles wussten ihnen aber schwerlich etwas Anderes entgegenzustellen, als Aristoteles selbst, wie aus einer bei Simplicius (in phys. Arist. fol. 21 a) uns erhaltenen Stelle des Eudemus hervorgeht, die Verschiedenartiges durch einander werfend auseinandersetzt, dass das ὑποκείμενον erfahrungsmässig immer vielerlei Möglichkeiten in sich enthalte.

Gebührt nun dem Bisherigen gemäss den Megarikern das Verdienst, das Problem der Inhärenz, wenn auch nicht gerade unter dieser Bezeichnung, deutlicher erkannt und auf eine bestimmtere Formel gebracht zu haben, als irgend ein früherer oder gleichzeitiger Denker, so lässt sich ihre Polemik gegen die Grundbestimmungen der aristotelischen Metaphysik auch noch weiter verfolgen. Sich hierbei auf ihre den Eleaten nachgebildeten Einwürfe gegen die Denkbarkeit der örtlichen Bewegung zu berufen*), widerräth der Umstand, dass in denselben wenigstens keine ausdrückliche Beziehung auf aristotelische Begriffsbestimmungen vorkommt; wohl aber liegt eine solche Beziehung in ihrer Bestreitung des Unterschiedes zwischen dem δυνάμει ὄν und dem ἐνεργείᾳ ὄν, weil vor Aristoteles niemand das δυνάμει ὄν ausdrücklich für eine Art des Seienden ausgegeben hatte. Aristoteles selbst sagt (Met. Θ, 3. 1046 b, 29) εἰσὶ δέ τινες οἵ φασιν, οἷον οἱ Μεγαρικοί, ὅταν ἐνεργῇ μόνον δύνασθαι, ὅταν δὲ μὴ ἐνεργῇ οὐ δύνασθαι, οἷον τὸν μὴ οἰκοδομοῦντα οὐ δύνασθαι οἰκοδομεῖν, ἀλλὰ τὸν οἰκοδομοῦντα ὅταν οἰκοδομῇ· ὁμοίως δὲ καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων... τεχνῶν**), und Alexander

Ἀριστοτέλης συνοῖδεν ὅπως λύειν χρή. τὰ γὰρ ὄντα φησὶ μὴ ὁμοίως ὄντα εἶναι· διὸ μὴ εἶναι αὐτῶν γένος τὸ ὄν. ἀλλὰ τὸ μὲν τοιοῦτον εἶναι, ὃ καὶ αὐτὸ καθ' ἑαυτὸ ὑποστῆναι δύναται, χαρακτῆρα ἐμφαῖνον ἴδιον· τὰ δὲ ὄντα μέν, οὐχ ὁμοίως μετειληφότα τοῦ ὄντος, ἀλλὰ κατ' ἄλλον τρόπον, τῷ ἐν ἐκείνῳ εἶναι καὶ ἠρτῆσθαι ἀπ' ἐκείνων πρὸς τὸ εἶναι.

*) Sext. Empir. adv. math. 10, 85. 113 ff.

**) Die Stelle Phys. 1, 9 (191 b 35 ff.), wo von dem Unterschiede

von Aphrodisias zu dieser Stelle (Schol. in Arist. 778b, 45) sagt: λέγει ὅτι οἱ Μεγαρικοὶ δύναμιν καὶ ἐνέργειαν ταὐτὸν ποιοῦσι. Diese Gleichsetzung des wahrhaft Möglichen mit dem Wirklichen schliesst die Behauptung ein, dass die Unterscheidung derselben als einer zweifachen Art des Seienden für das Denken ungültig sei, und es stimmt mit allem, was wir von der Denkart der Megariker wissen, genau überein, dass sie an dem Begriffe des δυνάμει ὄν, diesem Mittelpunkte der aristotelischen Metaphysik, Anstoss genommen haben. Die Beispiele vom Baumeister und ähnliche, wenn sie anders von ihnen herrühren, können nur zur Erläuterung des Gedankens haben dienen sollen, dass ein Mögliches, dem noch etwas zur Verwirklichung fehlt, nicht ist, und dass eben deshalb, weil die volle Möglichkeit mit der Verwirklichung zusammenfalle, der ganze Begriff eines δυνάμει ὄν aufgegeben werden müsse. Die Gegengründe des Aristoteles berufen sich theils auf die gemeine Auffassung des Geschehens, für welche der Begriff des δυνάμει ὄν gar nicht zu entbehren sei, indem es doch thöricht sei zu leugnen, wer stehe, könne sich setzen, und dergleichen mehr, theils auf die aus der Aufhebung des Unterschiedes zwischen Möglichem und Wirklichem hervorgehenden Folgerungen, indem man dann alles Werden und Geschehen leugnen müsse, oder auf den Satz des Protagoras getrieben werde, dass die augenblickliche Wahrnehmung das Mass dessen sei, was ist. Welches Gewicht die Megariker auf diese Folgerungen gelegt haben, wissen wir bei den dürftigen Ueberlieferungen über ihre Lehre nicht; der Streit nahm zwischen Diodorus Cronus und Chrysipp später eine andere Wendung*); dass aber die Megariker sich durch die aristotelische Erklärung ἔστι δὲ δυνατὸν τοῦτο ᾧ, ἐὰν ὑπάρξῃ ἡ ἐνέργεια, οὐ λέγεται

zwischen δύναμις und στέρησις die Rede ist, kann nicht, wie Deycks (de Megaric. doctr. S. 50) will, auf die Megariker bezogen werden; denn diese würden nicht zugestanden haben ἁπλῶς γίγνεσθαί τι ἐκ μὴ ὄντος; schon Simplicius in Phys. fol. 53 und Themistius f. 22 (Schol. in Arist. 344 a, 45) bezieht sie auf Plato; Πλάτων γὰρ ἐν Τιμαίῳ ἐφάψασθαί πως δοκεῖ καὶ τὴν ὕλην καὶ τὴν στέρησιν.... καὶ τὸ δυνάμει καὶ ἐναργείᾳ, καὶ τὸ καθ' αὑτὸ καὶ κατὰ συμβεβηκὸς πρῶτος φαίνεται διορίσας ὁ Πλάτων u. s. w. (fol. 53 b). Von dem zwischen Sein und Nichtsein in der Mitte schwebenden πανδεχές des Plato zur ὕλη des Aristoteles war nur ein Schritt.

*) S. Deycks, de Megaric. doctr. S. 72 ff.

ἔχειν τὴν δύναμιν, οὐθὲν ἔσται ἀδύνατον (Met. Θ, 3, 1047 a, 24) weder befriedigt noch widerlegt gefunden haben werden, kann man für gewiss annehmen. Denn nicht bloss auf das aristotelische τὸ δυνάμει καὶ τὸ ἐνεργείᾳ ἕν πώς ἐστιν hätten sie sich berufen können, sondern einem bloss möglicherweise Seienden, welches, um nicht mehr bloss möglich, sondern wirklich zu sein, erst noch eines andern Seienden, der Energie, bedarf, würden sie den Namen eines Seienden geradezu abgesprochen haben. Sie sind für lange Zeit die letzten Vertreter der eleatischen Strenge in der Auffassung des Begriffs vom Seienden: was ist, muss gedacht werden als unabhängig von jeder Beziehung auf ein Anderes, was ihm erst zum Sein verhelfen soll; und deshalb verwarfen sie sowohl das accidentelle, als das bloss möglicherweise Seiende, dessen Begriff ohne Beziehung auf ein Anderes ausser ihm gar keine Bedeutung hat.

Darf man demgemäss sagen, dass der kritische Scharfsinn der Megariker der Metaphysik den Jahrhunderte lang fortgesetzten fruchtlosen Gebrauch der von Plato und noch mehr von Aristoteles überkommenen Begriffsbestimmungen hätte ersparen können, so lässt sich doch leicht begreifen, warum ihre Polemik auf den Gang der philosophischen Forschung ohne Einfluss geblieben ist. Blosse Aufstellung eines Problems zum Zwecke der Nachweisung, dass Andere daran gescheitert sind, verfällt leicht dem Verdacht einer nutzlos grübelnden eigensinnigen Hartnäckigkeit. Wahrhaft productiver Scharfsinn fehlte aber den Megarikern; statt dessen mögen sie sich vielfach dialektischen Künsteleien hingegeben haben, die auch das, was bessere Früchte hätte tragen können, in Schatten stellte. Die Erschlaffung des echt speculativen Geistes in der Zeit nach Aristoteles zog es vor, überlieferte Begriffe in mannigfaltigen Formen zu reproducieren und scheute die Mühe, die Untersuchung von vorn anzufangen. Endlich fehlte dem gesammten Alterthume, mit Ausnahme vereinzelter Andeutungen, die durchgreifende Unterscheidung zwischen solchen Begriffen, die eine objective Bedeutung für die Natur der Dinge, und solchen, die nur eine subjective für das reflectierende Denken haben. Konnte Plato die logisch allgemeinen Begriffe unmittelbar für den Ausdruck des in Wahrheit Seienden halten, weil ein Nichtseiendes unmöglich Gegenstand des Denkens und Erkennens sein könne (τὸ γὰρ μὴ ὂν πῶς ἄν γέ τι γνωσθείη;), so durfte auch Aristo-

teles die συμβεβηκότα und das δυνάμει ὄν, Gedankenbestimmungen, die in unserer gewohnten Vorstellungsweise ganz unzweifelhaft einen breiten Raum einnehmen, für Bezeichnungen dessen erklären, was ist. Bestritten das die Megariker, so konnte ihre Polemik nur wirksam sein, wenn sie zugleich die natürlichen Veranlassungen dieser von ihnen verworfenen Vorstellungsweisen nachwiesen; das ist aber nicht möglich, so lange die metaphysischen Untersuchungen nicht in die geheime Werkstätte des geistigen Lebens eindringen und zu zeigen im Stande sind, wie die ausserwissenschaftlichen Vorstellungsweisen entstehen, deren Berichtigung zu versuchen die Wissenschaft nicht umhin kann: eine solche Untersuchung aber lag gänzlich ausser dem Gesichtskreise der Megariker. Ihre Bedeutung ist somit nur eine negative: aber das berechtigt nicht, das polemische Element ihrer Lehre als ein sophistisches zu bezeichnen; denn nicht nur der alle Erfahrung überfliegenden Anmassung eines intuitiven Wissens, sondern auch der einschmeichelnden Bequemlichkeit solcher metaphysischer Vorstellungsarten, die sich an die gemeine Ansicht der Dinge gar zu vertraulich anschliessen, hat zu allen Zeiten nur die Schärfe einer wenn auch nur negativen Kritik das Gegengewicht halten können.

Herr *Haupt* legte *zwei ungedruckte Gedichte aus später Zeit des römischen Alterthumes* vor.

Bekanntlich rührt ein grosser Theil der von Burmann in seine lateinische Anthologie zusammengetragenen Gedichte aus einer alten Handschrift her die Saumaise von Jean Lacurne erhalten hatte und die nach dem Tode Saumaises und seines Sohnes auf den Parlamentsrath Lantin zu Dijon vererbte, daher sie häufig mit dem Namen Schedae Divionenses bezeichnet wird; seit ungefähr hundert Jahren befindet sie sich in der königlichen Bibliothek zu Paris (Suppl. l. 685). Die beiden Gedichte, die ich hier aus derselben nach einer höchst sorgfältigen Abschrift des Herrn Dr Dübner in Paris mittheile, sind bisher ungedruckt geblieben, obwohl Burmann, wie man aus seiner Widmung an Johann Hoppe S. L sieht, wenigstens das erste derselben in einer Abschrift von Isaak Voss

vor sich hatte. Vor diesen beiden Gedichten steht auf dem 46n und 47n Blatte der Handschrift das wunderliche prosaische Stück das von Dübner im Rheinischen Museum für Philologie 1835 S. 470 ff. herausgegeben worden ist, als Ineditum, obwohl es schon die Menagiana Bd 1 S. 92 f. der Ausg. von 1715 enthalten. Ueberschrieben ist diese Prosa *Praefatio*, aber schwerlich hatte Ménage Recht sie für die Vorrede der folgenden *Versus Octaviani* zu halten. Diesen Versen geht Bl. 47 die Ueberschrift voraus *Versus Octaviani viri inlustris annorum XVI. filius Crescentini viri magnifici. sunt vero versi CLXXII.* Also Jugendgedichte eines später zu Amt und Würden gelangten Octavianus. Das zweite dieser Gedichte ist offenbar eine schulmässige metrische Declamation, und insofern von Interesse, wenn auch ohne inneren Werth. In dem Verfasser des vorangehenden Epigrammes (mit dem ein Distichon in derselben Handschrift Bl. 61, bei Burmann I, 67, Bd 1 S. 40 zu vergleichen ist) würde man nach seinem Inhalte keinen Knaben von sechzehn Jahren vermuten, und da die in der Ueberschrift angegebene Verszahl auf keine Weise trifft, so könnte man sich versucht fühlen jene Ueberschrift auf ein verlorenes Gedicht zu beziehen; ich glaube, mit Unrecht, da die Zahlenbestimmungen der Ueberschriften in der saumaisischen Handschrift nirgend richtig sind.

Aus welcher Zeit diese Gedichte sind weiss ich mit engeren Grenzen nicht zu bestimmen. Dass sie nicht vor dem dritten Jahrhunderte verfasst sind lehrt das Passivum *venditur* V. 202 nach Lachmanns Beobachtungen (Rhein. Mus. 1845 S. 612).

Schlechte Poesie sind diese Verse freilich. Aber die Philologie verachtet wie die Botanik kein Unkraut, und wenn man mit Recht Reisende lobt die jede alte Inschrift aufzeichnen und bekannt machen, auch wenn sich nicht gleich ein wissenschaftlicher Gewinn davon absehen lässt, so mag die Mittheilung dieser Versificationen aus später römischer Zeit wenigstens Entschuldigung finden. Ich habe mich damit nicht beeilt; denn die dübnersche Abschrift ist schon seit einer Reihe von Jahren in meinen Händen. Aber wenn es grossen Reiz hat die Verderbnisse classischer Schriftwerke zu heilen, so kostet der Versuch, solche Verse aus der argen Verwahrlosung eines rohen und nachlässigen Schreibers des siebenten Jahrhunderts

zu leidlicher Verständlichkeit herzustellen, einige Ueberwindung: man schwankt bei Werken die unter dem Mittelmässigen stehen immer im Zweifel ob man ihnen zu viel oder zu wenig zutraue. Und so ist denn, obwohl mir an mehreren Stellen dieser Gedichte fremde Hilfe zu gut gekommen ist, gar manches unsicher geblieben oder nur durch einen Nothbehelf verständlich gemacht worden.

Seine Verse hat der Knabe gut genug gezimmert. Doch habe ich an drei Stellen prosodische Fehler dulden müssen. Im 235n Verse, *post causam raptus trepidis penitudo secunda:* wie schwerfällig auch der Gedanke ausgedrückt ist «die Reue, die nach dem Raube immer das zweite bei den zitternden Verbrechern ist», *paenitudo* mit verkürztem Diphthongen wird sich schwerlich hinwegräumen lassen. Deshalb schien es bedenklich in zwei anderen Stellen eine ähnliche Verkürzung langer Anfangssilbe eines mehr als dreisilbigen Wortes zu verbessern, 64 *nedum copiosior auro,* wo *completior* oder *speciosior* helfen würde, und 81, wo sich aus der Handschrift, dem Sinne nach unverdächtig, ergiebt *hoc rursus magna statuere primordia rerum,* und *statuunt* kühner wäre als es scheint

I.

Candida sidereo fulgebat marmore Cypris,
nec cinctam reddit nobilis arte lapis,
mystica secreti dirumpens claustra pudoris
cum urtica e gremio prosilit aetherio.
proles heu niveis nutritur pessima membris,
gratum iamque locum protegit herba ferox.
sed recte factum. celentur fervida membra,
cultibus ut lateat tecta libido malis.
Mulciber an Martem metuens hoc sponte peregit,
horreat ut Mavors dulcia adulteria?
sordet pulcra Venus, temnuntur Cypridis artus.
quid placeat nobis, si Venus ipsa piget?

---

2. finctam S *(die Handschrift).* 3. mistica S. 4. e *fehlt* S. ęterio S. 5. nibeis S. 7. ferbida S. 8. dulcibus S, *was das Richtige nicht sein kann, wenn dies auch mit* cultibus *vielleicht verfehlt ist.* liuido S. 10. mabors S. 11. horrit pulcra S. 12. *den Solöcismus wird man nicht ändern dürfen.* II, 133 *steht* licet *nicht viel besser.*

II.

SACRILEGUS CAPITE PUNIATUR. DE TEMPLO NEPTUNI AURUM PERIT. INTERPOSITO TEMPORE PISCATOR PISCEM AUREUM POSUIT ET TITULO INSCRIBSIT «DE TUO TIBI NEPTUNE.» REUS FIT SACRILEGII. CONTRADICIT.

Unde redit fulgor templis? quis inania nuper
tantis Salsipotis distendit limina donis?
ecce abiit damnum: splendescunt icta metallis
marmora et antiquus caedit laquearia fulgor.
pone animos laetos, quisquis testantia furtum
dona vides. titulis votum quod lucet opimis,
gaudendum fuerat, nisi munus pauperis esset.
heu scelus et magnis nequiquam prodiga rebus
mens humilis! miseros semper quam maxima produnt.
sordidus et nigrae dudum vagus accola harenae
nunc aurum piscator habet gaudetque metallis:
nec satis est, donat templis, per limina figit,
et titulo confessus ovat. consurgite in iram,
quis caelum, quis templa placent. modo limine in omni
supplex maiorum portans munuscula mensis
vel tenuem expectabat opem: nunc ditior illis
quos coluit meliorque deo est. quod perdidit ille
hic donat. prorsus magna est iniuria Nerei.
dignus non fuerat titulis, nisi perderet aurum?
non tantum facinus caeso est auctore piandum?

---

aureum ferit S. tituli S. neptusne nereus fit salegii contradici S: *es sollte noch etwas wie* convincitur *folgen.* 2. tantus salsipote. *mit einer Rasur die s schimmern lässt S:* Salsipotis *schien zu wagen, entweder ein Dativus oder ein Genitivus nothwendig. Für das folgende* distendit *wäre* distinxit *ein verständiges Wort; aber jenen hier statt* replevit *albernen Ausdruck kann der Verfasser wohl verschuldet haben, und* inania *stimmt dazu. Kühnere Aenderung wäre* Salsipotenti incendit *oder* inplevit.
3. ecce aliut S. 4. antiqui cedit S: *weder das wiederholte* fulgor *noch das seltsam gebrauchte* caedit *wäre in besseren Versen erträglich. Aber durch das vorhergehende* icta metallis *(von Metallglanz getroffen) scheint* caedit *gesichert. Die Veränderung* redit in laquearia fulgor *würde die Wiederholung noch unerträglicher machen.* 6. lucit S. 8. numquitnam prodita S.
9. quam maxima, *grosse Dinge, übergrosse Gaben.* 10. sorditus S. nigrae. *vergl.* 207. 277. magus S. 12. ficit S. 14. limina in omn. i S. 16. pectabat S. 17. perdedit S. 20. tantum *fehlt* S.

Multa patent, sed plura latent: scelus undique densum est.
tollere rem templis furor est, temploque vicissim
rem furti donare nefas. pro dira nocentum
consilia in scaevis! quae mens excogitet istud,
res auferre sacras et consecrare rapinas?
heu similis vindicta malo! nunc ipsa pudori est
vox mea, ne magnos laedat magis ultio divos.
audiet haec populus, nosque hoc narrabimus ergo
quod factum est. meminisse nefas. referuntur in urbe
elusus custos raptumque altaribus aurum,
mens audax sceleris, manus inproba, perditus ardor,
antistes victus, penetralia prodita, numen
contemtum, templum pauper, piscator abundans.
vos, o caelicolae, vestrum nunc invoco numen:
sit mihi fas reticenda loqui, dum proditur iste.
Natus ut, ignotum est. neque enim de limine celso
piscandi doctus ducit genus. inprobus ergo,
cum tantas terris dederit labor inclitus artes,
non Chalybum massas recoquit, non doctior aeris
ducit molle latus fulvumve intentus in aurum
multiplici gemmas radiantes lumine vestit,
non ager in voto est illi fortesque iuvenci,
non inlex fenus, non classica, non pia Musa,
sed spretis divum rebus placet omnibus isti
fraus dolus et furtum pelagi. conponitur ergo
saeta nocens, calamus fallax et perfidus amus,
principium sceleris. iam tunc interritus iste
Neptunum spoliare parans petit alta profundi

---

22. templo qui S. 23. prodir. a S. o caeca nocentum consilia *Statius Theb. 2, 489.* 24. scebis quem mens S. 26. vindictā S. 27. ledat magnis S. 28. narrauimus S. 29. refertur S. 31. audax scelus. hoc S. 32. antistites, *aber verbessert*, S. prodit numen S. 34. nuninuoco S. 35. sit mihi fas audita loqui *Virg. Aen. 6, 266.* 36. ihgnotum S. 38. ducerit labor S. 39. calibū S. 40. latus *scheint unrichtig: zu verwegen wäre wohl* ductile mollit onus. fulbumque S. 42. iuuenui, *aber verbessert*, S. 43. nonuilex S. 44. divum] duiŏ S, *über der Zeile:* res deorum *sind alle vorher genannten Beschäftigungen, des Vulcanus, der Ceres, des Mercurius, Mars, Apollo.* istud S. 46. fallax calamus S. 47. inperfidus S. 48. pedit S.

Nereos et vitreo resupinos marmore campos.
illic sollicite per saxa madentia curas
disponens imoque trahens animalia fundo
serus furtivum referebat munus ad urbem.
nec paulum sanie maduerunt moenia saepe,
dum relevat populos. vario commercia pisce
cernere erat, genus omne maris conpleret ut urbem.
hinc scarus, hinc varius, hinc purpura, polypus inde,
hinc murena ardens, illinc aurata coruscans
et cancer mordax, tergo et russante locusta,
thynnus salpa pager lupus ostrea sepia mullus,
et quidquid captum faciebat copia vile.
proderat hoc illi tantum ad conpendia vitae,
nec dabat ars aliud. quamvis praedives adesset
mercatus populi, tamen hinc manus ista nocentis
vix erat aere gravis, nedum copiosior auro.
laudatus sane quantum spectabat ad artem
et stulte multis dictus Neptunius heros.
hic etiam adsiduus templo dum solus ad aras,
solus ad altare est precibusque insistere cultor
creditur et placidos pelagi sibi poscere fluctus,
aurum (pro facinus), veterum donaria, priscum
obsequium, anticum munus, videt arripit aufert.
quis populi gemitus, quis tunc concursus in urbe,
quis fuit ille dies, miseri cum pendere poenas
custodes iussi defuso sanguine crimen

---

49. nereo *S: profundi Nereos ist aus Statius Theb. 5, 409. 5, 436.* resupinus *S.* 50. sollicitesaxam. adentia *S.* 51. trahensque *S.* 52. furtibum *S.* *in* referebat *das* f *in Rasur S.* 53. nec palāsane *S.* męnia *S: ein verständigeres Wort wäre* limina. 54. relebat *S.* populus, *aber verbessert, S.* comercia *S.* 56. uarus *S:* varii a varietate, quos vulgus tructas vocat *Isid. orig. 12, 6, 6.* purporapolipus *S.* 57. ardens] madens *S: die Verbesserung des allzu albernen Beiwortes gewährten Ovids Halieutica 113 f.* ardens auratis murena notis. corruscans *S.* 58. mordax. ergoetrussante *S.* 59. tynnus *S.* pager] lages *S.* sępia *S.* 60. cupia *S*[a] *(d. i. von erster Hand).* 62. abesset *S.* 63. mercator *S.* 64. necdum *S.* copiosior] *s. S. 210.* aurū *S*[a]. 67. ętiam *S.* 68. pręcibusque *S.* 69. placidus *S*[a]. 70. profa[ci]nus *S.* 73. *zwischen* pendere *und* pęnas *zwei Buchstaben ausgekratzt.* quis fuit ille dies — cum *Statius Theb. 1, 166.* 74. iussi. fuso de *S.*

ignotum insontes luerent facinusque negarent!
heu male magnorum semper sub nomine tali
velamen scelerum. vilis persona: quis ergo,
despiciens hominem, tantum quis crederet umquam
pauperis esse nefas? volitat cum funere dives
multorum, nec scire potest sua crimina solus.
hoc rursus magna statuere primordia rerum
quod cito tam prodit crimen quam concipit ardor.
mens hominum facinus sine fine admitteret ullo,
si posset celare diu. cultoris honore
sacrilegus lucet, manibusque ablata nocentis
post spatium produnt crimen redeuntia dona.

EXCESSUS.

Huc huc tergemino letalia fulmina telo,
Iuppiter undarum, valido Neptune tridenti
concutiens maria alta, iace, e pontoque verendus
litoreas transcende moras! stet turbidus axis
nubibus, et Zephyris fundo revolutus ab imo
gurges inexpletum feriat vada marmore cano!
piscator scaevus meritum confundit utrimque:
stat post furta pius, templis dum munera reddit,
et post dona reus. pro vilis summa potestas,
bis tibi calcato facta est iniuria caelo.
cum tua sacrilegus raperet donaria templo,
contemptus fueras: iam nunc obnoxius esse
coepisti, ablatum postquam tibi reddidit aurum.
«Ars» inquit «studiumque dedit mihi, non scelus, aurum.»
verum est. Eoos etenim mercator adisti,

80. nec scire] nescire *S:* nec *ist* nec tamen: *er brüstet sich mit Reichthum, während durch seine Schuld viele (die unschuldig hingerichteten Tempelhüter) um ihr Leben gekommen sind; doch können jene Verbrechen nicht verborgen bleiben.* 81. hoc rursus magna est. aduere primordia rerum *S: s. S. 210.* 83. amitteret S. 84. cęlaret S. 85. sarilegus S. 86. *nach* produnt *ist ein* s *ausgekratzt.* 87. letali. fulmine S. 89. e *fehlt* S. 90. litore astrascendere S. (n *über* a) 92. in explicitum *S:* inexpletum *steht adverbial bei Virg. Aen. 8, 559.* 93. piscatur seuus S. utrunque S. 94. tum munera reddens S.

95. p^r^ost vilis suma S. 97. rapere donoria S. (a *über* o) 99. cępisti ablatum pottibi reddedit aurum S. 101. verum est eo adsit enim S.

et repetis patriam longo post tempore dives.
scilicet his manibus viduatos cernimus esse
ture Arabas, Persen gemmis et vellere Seres,
dente Indos, ferro Chalybes et murice Poenos.
non pudet hanc artem scelerum te dicere princeps?
remus cumba fretum gurges Notus ancora lembus
barca amus pumex conchae vada litus harena
contus seta salum calamus mola retia suber,
hic labor, haec ars est, hinc fulvum colligis aurum
mercator madidus, parvae stipis auctor, ad aurum
ut venias rescire velim. quem quando patronus
maximus antiquo donavit tegmine vestis,
mensibus ignorant maria intermissa clientem.
«Quis me» inquid «tantum facinus committere vidit?»
hoc bene habet, vox haec mihi iam confessio pura est.
nunc ergo incipiam crimen sic pandere veris
ut visum exemplis. ergo, precor, omnis ob istud
huc ades, o iudex, facinus. signantia rebus
argumenta feram, magno quae septa vigore
interdum visus fallunt et crimina produnt.
omne equidem furtum, dirus quod concipit ardor,
his, nisi nunc fallor, rebus constare necesse est,
an locus admittat facinus conpletier, an non,
an valeat persona nefas committere tantum.
singula si excutimus, casurum est crimen in istum.
Ergo, ut distinctum est, videamus ab ordine primo

Man könnte auch setzen Eoam Asida enim. 104. arabos S. et v.] euuellere S. 105. calipes S. 106. te *fehlt* S. 107. fretus S*. ancorā S. 108. arca S. pumes concȩuata S. 109. cotus S. *nach* salum *ein* c *oder* e *ausgekratzt.* notȩ S: mola *ist nur gesetzt worden um nicht etwas Sinnloses oder eine Lücke im Texte zu lassen. Zur Erklärung genügt von mehreren eine Stelle der Geopobiker, 20, 11* ἄλφιτα φυράσας καὶ μάζας παράβαλλε *(den Fischen als Köder).* 110. hinc] hic S. 111. *vielleicht* actor? 112. scire S. 113. donarit S. 115. 125. comittere S. 116. haec vox S. iam *fehlt* S. 118. ut visū tescȩue. potis ergo omnis sub istud S. ut visum, *so sicher als wenn es geschehen wäre; vergl. 115. 121. Die Verbesserung* exemplis *(hier ungefähr so viel als* indiciis) *wird empfohlen durch* tempolorum *217. Das eingeschaltete* precor *ist ein Nothbehelf ohne Sicherheit.* 119. o *fehlt* S. 120. magnoq; S. 121. et *ist so viel als* et tamen. 125. adnuale adpersona S.

an locus admittat facinus conplerier an non.
templum est unde istut sublatum dicimus aurum.
maxima res. venerandus honos, custodia nulla.
quod manet inpactis foribus, vix vespere nigro
stridula cardinibus claudunt antica retortis,
hoc patet adsidue, licet omnibus, ut poto quisque
insistat precibus, nec fas est claudere postes.
ingressus nullos servat custodia, nullos
egressus, licet et semper discurrere ad aras
omnibus et simulacra modis contingere miris;
dona etiam veterum populorum, insigna regum,
et laudare licet cunctis et tangere fas est.
ianitor hinc longe est, primoque in limine custos
ipse etiam interdum penitus discedit ab aris
antistes metuitque precantibus arbiter esse.
hinc facilis causa scelerum facilisque malorum.
nullus custodit templum, quia creditur aras
caelicolum servare timor. patet omnibus ergo.

EXEMPLUM.

Sic Phrygiae spes sola perit, dum milite lecto
Palladii numen servantibus undique Teucris
ingressus furtim templis non creditur hostis,
et licet Iliados flammam Vestamque regentem
hoc metuens Priamus muris vallasset et armis,
dum tamen ingressos fas qui sint poscere non est,
invisum e templis antistes fugit Ulixen.

---

130. honus S*. costodia S. 131. quod *roth* S. mane S. 132. claudit antiqua S: *Paulus Diaconus S. 22 Lind. nach Agostins richtiger Verbesserung* Anticum veteres etiam pro ianua posuere. 133. adsiduae S. utpute S. 134. infixit S. 135. ingressos S. 136. egressos S*, *geändert in* egressis. 137. *Virg. Ge. 1, 477 (aus Lucr. 1, 124)* simulacra modis pallentia miris. 138. donā S. 140. lonce S. 141. dissedit S. 142. meduitq; S. 145. petit S. 146. frigię S. lectu S*. 147. nomen S. 149. illiacos, *ursprünglich mit* t *für* c S: Iliados *(Minervae) schien besser als ein überflüssiges* Iliacus. 150. primus S. 151. sin. t. poscere S: poscere *fragen ist virgilisch, Aen. 3, 59* quae sit sententia posco. 152. *Die Priesterin Theano musste aus dem Tempel vor dem verhassten Ulixes fliehen. So ist sie abgebildet auf der ruvesischen Vase über die Otto Jahn in Schneidewins Philologus 1, 56 spricht.*

non mirum est ergo quod nos sic perfidus iste
decepit, templis numquam suspectus et aris,
sicut Pergameas caesis custodibus aras
audax, ut numen raperet, penetravit Achivus.
  Nunc quoniam cunctis manifestum cernimus esse
ad causam scelerum templum patuisse rapinis,
quod sequitur certo tractandum examine rerum est,
an valeat persona nefas committere tantum.
quid metuat pauper? neque enim est iam dives habendus
et cum dona ferat. quamvis maria alta peragret
perditus et templis furtivum congreget aurum,
pauper erit cui nullus honos, cui gratia nulla,
non clarus genitor, non noto semine mater.
scilicet horrescit, priscos ne nomine avorum
incidat in fasces, miser undique, solus ubique.
an non hoc genus est, cuius de examine multo
quisquis honoratos respexit forte potentes
ob meritum fulgere viros, mox inprobus, audax,
Fortunam incusans et tetro lividus ore,
pauperiem monstrat superis ac pectore laevo
dira quiritatus fundit convitia caelo?
pauperis omne nefas: facile scelus aptus ad omne,
in pretium pronus, despectu numinis audax,
vilis inops scaevus turpis temerarius ardens
perditus abiectus maledictus sordidus amens.
an non sunt isti quorum de nomine multi,
ducere concessum dum nolunt artibus aevum,
caedibus infamant silvas et crimine cauto
insidias tendunt domibus gregibusque rapinas,
in quibus haut ulla est caro de sanguine cura,
pactas temporibus vendunt qui in praemia mortes?
an vobis mirum est furtum quod fecerit ille,

---

154. decipit S. 155. costodibus S. 156. numeraperet S. 158. scęlerum S. rapuisse S. 163. congregit S. 164. honus S. 167. incedat S. 169. honoratus S. parentes S. 171. tedro S. 172. levo S. 173. diraq; ritatus S. 174. captus adonē S. 175. prętiū S. despectus S. 176. sceuus S. 177. abieptus S. maledictor? sorditus S. 178. numine S. 180. cedibus S. 182. aut S. 183. pastas temporibusque uindunt in pręlia mortes S.

sanguinis et vitae pretium cui extinguit honorem?
Nunc quoque, si veris tractavimus undique causis
pauperis esse nefas quidquid peccatur in orbe,
quod superest positis iam rebus ab ordine primo
an vindex sceleris sit raptus causa videndum est.
Neptuni e templo votivum perdimus aurum.
heu male cum diris altaria iuncta metallis!
qui primus templis aurum dedit omine diro,
is causa scelerum primus fuit. omne paratas
in facinus mentes hominum succendier auro
non scierat? rectis semper contraria rebus
fulva metallorum est rabies. haec proelia miscet,
haec castos vendit thalamos, haec polluit aras.
mille nocendi artes. volumus si visere priscos,
dicite quod facinus commissum non sit ob aurum.
auro ardet Glauce, Danae corrumpitur auro,
auro emitur Pluton, Phlegethon transcenditur auro,
proditur Amphiaraus et Hector venditur auro.
hoc Medea maga est, serpens vigil, exul Iason,
hoc Mida ieiunus, Paris ultus, naufraga es Helle,
hoc Pallas Furia est, Venus invida, Iuno cruenta,
Hippomenes cursu velox, hoc tarda Atalanta est.

---

185. prętiumqui extinguet S. 187. urbe S. 189. raptus causa] rapto S: *die versuchte Ergänzung giebt den Sinn «ob was den Raub veranlasst hat (der Gegenstand des Raubes, das Gold) ihn auch rächt» und passt erträglich zum Folgenden; vergl. 214.* 192. primis templi S. duro S. 193. omne. sparatas S. 194. auro S*, *geändert in* aurū. 196. prelia S. 197. uindit S. hę S. 200. arroardet claucidane S. 201. ploton flegeton S. *Gemeint ist der goldene Zweig den nach Virgil* sibi pulcra suum ferri Proserpina munus instituit. *Tiberianus bei Servius zu Aen. 6, 136* aurum quo pretio reserantur limina Ditis. 202. amfiaraus atque hector S. 203. uigel S. 204. leiunus S. altus S: *das passivische* ultus *meint dass Helenas Räuber, der den goldenen Apfel der Venus zugesprochen, zuletzt von Philoktet getödtet ward.* naufragus helles S: *man kann auch vermuten* naufragaque Helle. 205. hoc sapiens furia S: *der Nothbehelf* hoc Pallas Furia est, *worin zwar* est *nothwendig, der Ausdruck aber (um des goldenen Apfels willen wird Pallas zur Furie) elend ist, sucht wenigstens den passenden Gedanken zu geben; denn wenn Octavianus hier leidlich bei Verstande war, so musste er neben Venus und Juno die Göttin nennen für die ich in lateinischen Versen keinen andern zweisilbigen Namen weiss als* Pallas. inuita S. 206. ippomenes S.

aurum quod nigris Pactolus miscet harenis,
quod condit funus, tristis quod celat Avernus,
quod ferrum intundit, liquidus quod conficit ignis,
quod furor exposcit demens, quod proelia saeva,
quod raptum queritur coluber, quod Punica virgo
amissum plangit, Tyria damnandus in aula
Pygmalion caeso quod perdit fraude Sichaeo,
quod tutum non templa tenent nec pauperis ardor.
«Qui raperet, donum templis non redderet» inquid.
sentio quas nobis subrepto praeparet auro
callidus ambages. templorum abscondere furem
cultoris temptat donis, et divite censu
pauperiem foedam, scelerum causamque malorum,
excusat largus. nos autem insistimus inde.
hoc ideo factum est ut crimen frangere posses.
hinc etiam est illud docto quod concipis astu,
squamigerum in piscem raptum vertatur ut aurum,
ut titulum inscribas «tibi nunc, salis alme profundi,
quod dedimus, Neptune, tuum est.» pulcre omnia, pulcre
dissimulas: sed vera patent. iam frangere votum est
hoc quoque quod longo meditatum tempore profers
argumentum ingens, «templis non redderet aurum
qui tulerat.» macte, scelerum doctissime rhetor,
verborum auxiliis sub certo crimine rerum.
reddere te donum deus inpulit, impulit ardor,
impulit et scelerum mens conscia, conpulit index
furtorum semper timor anxius atraque mentis
tristities pallensque metus resecansque medullas
post causam raptus trepidis penitudo secunda.
haec scaevos vexant. non sunt, mihi credite, non sunt
Eumenides dirae, fallax quas fabula narrat
Cocyti in gremio rapidi, Phlegethontis ad ignes

208. fęinus *S.* 210. pręlia seua *S.* 211. querit *S.* 212. tyrie *S.* 213. sicęo *S.* 214. nec pauperis ardor: *vergl. 231.* 216. qua• *S.* 217. abage•tempolorū *S.* 219. sceleram *S.* 221. possis *S.* 222. conspicis *S.* 224. profunde *S.* 226. patentia. frangere *S.* 228. *von* argumentum *sind die letzten fünf Buchstaben durch Rasur unkenntlich.* 229. tullerat *S.* retor *S.* 231. inpolit impulit *S.* 232. impolit *S.* 233. furturum *S*". 234. trististicies *S*". resecanq; *S.* 235. *s. S. 210.* 238. flegetontis *S.*

Tartarei, incinctas facibus serpente flagellis:
sed metus, et facinus, mens est et conscia pravi.
Ni fallor, victum est magno quod protulit astu.
sed superest pars magna mihi de crimine vero.
«qui raperet, totum templis non redderet.» ergo
hoc quoque sic vincam, verum fatearis ut ipse.
sustuleras templis, partiris, perfide, furtum,
non totum reddis, superavit copia mentem.
Nunc quoniam manifesta fides gradibusque malorum
hinc illinc lucent conlatis crimina rebus,
officium invadam, valeant ut cernere cuncti
piscandi doctis semper nil nequius esse.
hic taceam, audaces duci quos pallida semper
in scelus omne fames secretaque litora cogunt:
hoc loquor, infaustis levior cum scanditur alnus,
quid faciant remo celeri lemboque volantes,
excussum ventis pelagus cum litora frangit.
naufragium expectant. sedit cum rapta sub unda
puppis, submersi fundo scrutantur harenas:
at cum lassatus portum vix navita vidit,
furta parant missosque secant in litora funes.
o scelerum auctores, tetro et cum crimine ponti
cladum participes, et tempestatis amici!
haec quoque, si excutitur, quam magni criminis ars est.
non scelus est unco piscem quod fallitis amo?
quod placidas subter lina intertexitis undas,
piscibus adsueti fallaces tendere morsus,
Neptuni pulcrum visum est non parcere templis.

EPILOGUS.

Iam satis haec. factis mea vox inpensa nefandis
piscantis facinus cecinit versuque coegit

---

239. tartareu S. 240. medus S. 241. protullit S. 243. totum] donum S. 245. sustulleras S. 246. cupia S. 248. hinc illic S. 251. taciā S. ducit S. 252. segretaque S. 253. locor S. 254. cęleri S. 255. pelacus S. litura S. 257. submerse S. scrudantur S. 258. ad cum lasatus S. nauida S. 259. scantin litore S. 260. nauctor es S. 263. piscē *mit ausradiertem* m S. fallidisceno S. 265. adsuetis S. epilogi S. 267. hęc functis. uox S: mea *ist von mir hinzugefügt*. 268. cęcinit. uersusque S.

aurum templa nefas titulos epigrammata munus.
subplicium restat scelerum, quod reddere debet
iudex horrendo tollens tortore securim.
dicite quis ius est examina figere causis,
dicite iam poenas mandatas legibus almis.
vos quoque quis ferro mortales caedere fas est,
cum iam damnati iugulos et colla petetis,
ne campis patriaeque loco nec caedite iuxta.
deprecor. ad nigras ducatur vinctus harenas,
ultima despumans pelagus qua litora lambit.
hic iaceat medius ponto terrisque nefandus,
et cum sollicitum ventis mare tollitur alte,
destruat unda rogum rapiantque animalia corpus.
hic tamen expositis tumulos adponite membris
et titulum facite et versu hoc includite carmen,
«piscibus hic vixit, deprensus piscibus hic est,
piscibus occubuit. spes crimen poena sub uno est.»

---

271. tutore *S**. 272. quis] quod *S*. 274. mortale *S*. 275. iugolos accola petistis *S*. 276. cedite *S*. 277. deprẹcor *S*. unctus *S*. 278. pelacus qualitura *S*. 279. pontu *S**. 280. sollicitus *S**. 282. conponite *S*, *sinnlos, da* expositis *richtig scheint; auch steht der Pluralis* tumulos *wohl nur wegen des vocalisch anlautenden* adponite. 283. facitet versu *S*. 284. deprensus *S*. 285. occupuit spes. crimen crime pẹna *S*.

Herr *Hermann* las *über die Aegiden, von denen Pindar abstammte.*

Pindar nennt in der fünften pythischen Ode die Aegiden seine Väter. Bestätigt wird dies dadurch, dass in Inschriften auf der Insel Anaphe der sonst sehr seltene Name Πίνδαρος mehrmals unter den dorischen Aegiden vorkommt. S. Böckh Corp. Inscr. II. p. 1092. n. 2480. In jener Ode nun, in der er die Verbreitung des dorischen Festes der Karneen von Sparta über die Insel Thera nach Kyrene beschreibt, sagt er, nachdem er Sparta genannt hat: «von wo die Aegiden, meine Väter, nach Thera kamen, nicht ohne den Willen der Götter, sondern ein Geschick führte sie.» In Widerspruch steht mit diesen Worten der Anfang der sechsten isthmischen Ode, wo

er die Nymphe Thebe fragt, an welchen Thaten ihrer Stadt sie sich am meisten erfreue, und nachdem er deren mehrere genannt hat, hinzufügt: «oder als du die dorischen Auswanderer in Lakedämon auf festen Grund stelltest, und die Aegiden, deine Abkömmlinge, Amyklae einnahmen nach pythischer Weissagung.» Böckh hatte mit richtigem Blick gesehen, dass der thebanische Dichter weder seinen Vorfahren den Ruhm die Karneen nach Kyrene gebracht zu haben entziehen, noch sich widersprechen und die Aegiden einmal als von Theben nach Sparta und Amyklae, ein andermal als von Sparta nach Theben gekommen aufführen konnte. Dissen, stets geneigt künstlich ersonnene Möglichkeiten für Wirklichkeit zu nehmen, meinte, alle Aegiden wären in alter Zeit von Theben nach Sparta ausgezogen, von wo später die Vorfahren des Pindar wieder nach Theben zurückgekehrt wären. Dem steht entgegen, dass dann die Aegiden, die Pindar seine Väter nennt, nur ein in Sparta abgesonderter Zweig jenes alten Geschlechts sein, und Pindar sich rühmen würde aus Sparta abzustammen, was keineswegs glaublich ist. Thiersch nahm die zweifelhaft geäusserte Vermuthung eines Scholiasten an, jene ganze Stelle der fünften pythischen Ode werde nicht von Pindar selbst, sondern von dem Chore, der die Ode vorträgt, gesprochen. Stillschweigend hat dies O. Müller als etwas Bekanntes ergriffen, im Orchomenos S. 330. Diesen Ausweg hat Herr Tycho Mommsen durch die Bemerkung abgeschnitten, dass nirgends der Chor anders als in Pindars eigenem Namen spricht. Donaldson meinte, in der isthmischen Ode preise der Dichter Theben, in der pythischen aber wolle er dem kyrenäischen Sieger etwas Verbindliches sagen, und mache deshalb Thera (vielmehr Sparta) zur gemeinschaftlichen Mutter der thebanischen und kyrenäischen Aegiden. Dabei ist nicht bedacht, dass er nicht nöthig hatte dem Ruhme seiner Vaterstadt etwas zu vergeben, wenn er entweder das Wort γεγεννᾳμένοι wegliess, oder anstatt die Aegiden von Sparta entsprossen zu nennen, ein Wort setzte, das sie nur als von dort ausgewandert bezeichnete. Ueberhaupt würde Donaldson besser gethan haben den Scholiasten zu folgen, welche bemerklich machen, dass Pindar nur seine Verwandtschaft mit den Kyrenäern und ihrem Fürsten hervorheben wollte. Endlich hat Herr Tycho Mommsen in der Zeitschrift für die Alterthumswissenschaft 1845. N. 1. 2. eine sehr ge-

lehrte, aber durch das Herbeiziehen vieler fernliegender Dinge verwickelte Abhandlung *de Pindaro Aegidarum gentili* gegeben, in der er zu der ebenfalls unerwiesenen und unerweislichen Annahme gelangt ist, einer von den Aegiden in Sparta sei zu seinen Geschlechtsverwandten in Theben zurückgekehrt, und von diesem stamme der Dichter ab. Unmöglichkeiten sind es allerdings nicht, was die genannten Vermuthungen aufstellen: aber höchst unwahrscheinlich würde es immer bleiben, wenn Pindar seine Herkunft nicht auf die thebanischen, sondern auf die spartanischen Aegiden zurückgeführt hätte; ja er würde das nicht einmal gekonnt haben, wenn die Angabe des Herodot IV. 149. richtig ist, dass die spartanischen Aegiden ihren Namen erst von jenem in Sparta lebenden Aegeus erhalten haben, dessen Grossvater die Kolonie nach Thera geführt hatte.

Die Schwierigkeiten vermehren sich, wenn man die ganze Stelle betrachtet. Sie findet sich so geschrieben:

τὸ δ' ἐμὸν γαρύοντ' ἀπὸ Σπάρτας ἐπήρατον κλέος,
ὅθεν γεγενναμένοι
ἵκοντο Θήρανδε φῶτες Αἰγεΐδαι,
ἐμοὶ πατέρες, οὐ θεῶν ἄτερ, ἀλλὰ μοῖρά τις ἄγεν
πολύθυτον ἔρανον,
ἔνθεν ἀναδεξάμενοι
Ἄπολλον, τεᾷ, Κάρνειε,
ἐν δαιτὶ σεβίζομεν
Κυράνας ἀγακτιμέναν πόλιν.

Gleich die ersten einigermassen ruhmredigen Worte, τὸ ἐμὸν κλέος, fallen auf. Thiersch hat sie etwas gemildert, indem er übersetzte: «wohl singen sie von Sparta meiner Ahnen süssen Ruhm.» Doch muss man gestehen, dass Pindar nicht nöthig hatte zu sagen «meinen Ruhm singen sie», da das schon durch die bald nachher folgenden Worte «die Aegiden, meine Väter», hinlänglich angedeutet wird. Herr Rauchenstein wollte τὸ δ ἐμόν von κλέος trennen; richtig und unrichtig zugleich: richtig, wenn er diesen Gedanken zu benutzen gewusst hätte; unrichtig, weil dadurch die Rede unverständlich wird, was auch Herr Mommsen rügt. Der Sinn aber, den Herr Rauchenstein, wie es scheint, von Gedike und Gurlitt verleitet, so angiebt: «seine Väter melden dem Pindar eine liebliche Sage von Sparta her», liegt weder in den Worten, noch könnte er, wenn er darin läge, gebilligt werden, da dieser Gedanke gar zu selt-

sam ist. Dergleichen Erklärungsversuche, mit denen man um die Hauptsache herumgeht ohne diese selbst anzurühren, helfen zu nichts. Hier kommt es vor allem auf das ὅθεν γεγενναμένοι an, das schlechterdings nur «von wo entsprossen» bedeutet. Sind die Aegiden aus Sparta entsprossen, so sind sie nicht die thebanischen; sind sie aber die thebanischen, so sind sie, wie es in der isthmischen Ode heisst, Abkömmlinge von Theben, und nicht von Sparta. Da nun aber, wie Böckh mit Recht geurtheilt hat, an beiden Stellen nur die thebanischen Abkömmlinge gemeint sein können, so wird man genöthigt sein anzunehmen, dass Pindar ein anderes Wort als γεγενναμένοι gesetzt habe. Ferner sind aber auch die darauf folgenden Worte manchem Bedenken ausgestellt: ἀλλὰ μοῖρά τις ἄγεν πολύθυτον ἔρανον, ἔνθεν ἀναδεξάμενοι Ἄπολλον τεᾷ Κάρνεϊε ἐν δαιτὶ σεβίζομεν Κυράνας ἀγακτιμέναν πόλιν. Man hat diese Worte auf verschiedene Weise interpungiert, und diesen Interpunctionen gemäss verschieden erklärt. Nimmt man den Sinn so: «ein Geschick führte das Opferfest, von dem wir in Theben die bei uns aufgenommenen Karneen feiern, nach Kyrene», so ist zwar der Hauptsatz richtig, dass das Fest nach Kyrene gekommen sei, aber der Nebensatz widerspricht der von den Scholiasten zu beiden Gedichten aus bewährten Quellen angeführten Sage, welche berichtete, die dorischen Auswanderer hätten nach einem Orakelspruch zuerst die attischen Aegiden zu Hilfe genommen um Sparta zu erobern, durch den Erfolg aber getäuscht, nachher, als sie zufällig auf Thebaner stiessen, welche die Karneen feierten und zu dem Gotte für die Aegiden beteten, wären sie inne worden, dass diese die vom Orakel gemeinten Aegiden wären, und hätten nun mit diesen Sparta und Amyklae erobert. Diese Sage wird man gewiss zu Theben geglaubt haben, und Pindar konnte ihr also nicht widersprechen, ob sie gleich offenbar nichts als eine Umgestaltung der dorischen Sage zu Gunsten Thebens ist: denn die Karneen waren ein uraltes spartanisches Fest. Dieselbe Unvereinbarkeit mit der Sage würde bleiben, wenn man die Worte so abtheilte, dass gesagt würde, ein Geschick hätte die Aegiden, von denen man in Theben die Karneen angenommen hätte, nach Kyrene geführt. Fasst man hingegen den Sinn so: «ein Geschick führte die Aegiden, von denen wir in Theben die Karneen aufgenommen haben und bei der

Feier dieses Festes ehrenvoll der Stadt Kyrene gedenken», so leidet nicht nur der Nebensatz an der angegebenen Abweichung von der thebanischen Sage, sondern es scheint sogar der Hauptgedanke verloren zu gehen. Denn so können die Worte ἀλλὰ μοῖρά τις ἄγεν nur auf das vorhergegangene ἵκοντο Θήρανδε bezogen werden, und folglich nur bedeuten, dass ein Geschick die Aegiden nach Thera geführt habe. Auf diese Weise aber wird das, was als Ziel der ganzen Erzählung das Wesentlichste ist, die Einführung der Karneen in Kyrene, gänzlich mit Stillschweigen übergangen, und es tritt dafür ein nicht hierher gehörender und noch überdies befremdlich ausgedrückter Gedanke ein, «in Theben verehren wir bei der Feier der Karneen die Stadt Kyrene», nicht zu gedenken, dass es unglaublich ist, Pindar werde das Karneenfest in Theben von Thera abgeleitet haben.

Alle diese Zweifel und Widersprüche scheinen sich beseitigen zu lassen, wenn man annimmt, dass die Worte, so unverdächtig sie auch scheinen, dennoch verborgene Fehler enthalten, wie denn gar vieles in den pindarischen Gedichten theils durch die Abschreiber, theils durch alte Grammatiker und Metriker entstellt worden ist. Hier fordert zum Theil schon die Schrift der Bücher selbst zu dieser Vermuthung auf. Denn nicht γαρύοντ' geben sie, was man, weil in einer Handschrift λέγουσιν beigeschrieben ist, wodurch allerdings γαρύοντι erklärt wird, in den Text gesetzt hat, sondern γαρύεν τ' ἀπό und γαρύετ' ἀπό. Nun ist aber γαρύεν τ' nichts als der Infinitiv γαρύεν nach alter Schreibart statt γαρύειν (s. Böckh II. 293. und über die kritische Behandlung der pindarischen Gedichte S. 54) und der von einem Glossator zu ἀπὸ Σπάρτας κλέος gesetzte Artikel τό. Dadurch verschwindet nun schon die oben bemerkte Unschicklichkeit, dass Pindar noch besonders seinen persönlichen Ruhm hervorhebt. Denn nun sagen die Worte τὸ δ' ἐμόν, γαρύειν ἀπὸ Σπάρτας ἐπήρατον κλέος, «mein Geschäft ist es, eine erfreuliche Sage von Sparta zu berichten», wie in der letzten isthmischen Ode V. 85. τὸ μὲν ἐμόν, Πηλέϊ γάμου θεόμορον ὀπάσσαι γέρας. So auch τὸ δὲ τέον in den elften pythischen V. 63. Eben so wenig scheint σεβίζομεν richtig zu sein, sondern auch dies in den Infinitiv σεβιζέμεν verändert werden zu müssen, woraus dann von selbst folgt, dass die Endung des Participss ἀναδεξάμενοι erst nach-

dem σεβίζομεν geschrieben war diesem Indicativ entsprechend aus ἀναδεξαμέναν, was der Infinitiv fordert, umgestaltet wurde. Damit würden denn auch sowohl die Einführung der Karneen in Theben aus Thera, als die Verehrung der Stadt Kyrene bei den thebanischen Karneen wegfallen, bestimmt hingegen gesagt werden, dass die Karneen nach Kyrene gebracht worden seien. Es bleibt nun nur noch das anstössige γεγενναμένοι übrig, mit dem Pindar gegen alle Wahrscheinlichkeit sich rühmen würde durch seine Väter die Aegiden von Sparta abzustammen. Auch dieses scheint durch Veränderung in κεκοιναμένοι abgeändert werden zu können: denn κοινᾶσαι, nicht κοινῶσαι gebraucht Pindar. Demnach würde die ganze Stelle so lauten:

τὸ δ' ἐμόν, γαρύειν
ἀπὸ Σπάρτας ἐπήρατον κλέος,
ὅθεν κεκοιναμένοι
ἵκοντο Θήρανδε φῶτες Αἰγεΐδαι,
ἐμοὶ πατέρες, οὐ θεῶν ἄτερ, ἀλλὰ μοῖρά τις ἄγεν,
πολύθυτον ἔρανον
ἔνθεν ἀναδεξαμέναν
Ἄπολλον τεᾷ Κάρνειε
ἐν δαιτὶ σεβιζέμεν
Κυράνας ἀγακτιμέναν πόλιν.

«Mir ziemt es, von Sparta eine erfreuliche Sage zu singen, von wo Theilhaber des Zugs die Aegiden, meine Väter, nach Thera kamen, nicht ohne göttliche Fügung, sondern ein Geschick führte sie, damit von dort aus die festgegründete Stadt Kyrene das Opferfest aufnehmen und bei deinem Mahle, karneischer Apollon, feiern sollte.» So die Stelle geschrieben, ist alles wahr, alles passend, ohne alle Widersprüche, alles mit einem von Ruhmredigkeit freien Selbstgefühl ausgedrückt. Denn in Gemeinschaft mit den Spartanern zogen die Aegiden nach Thera, wie aus der Erzählung des Herodot IV. 147 ff. erhellt, und klar ausgesprochen wird, was der Dichter wollte, die Karneen seien durch göttliche Fügung nach Kyrene gebracht worden; angedeutet ist zugleich, dass die Aegiden nicht allein, sondern in Gemeinschaft mit den Spartanern nach Kyrene kamen, Pindar aber eben durch die Theilnahme seines Geschlechts an jenem Zuge sich aufgefordert fühlte der auf diese Weise mit der Stadt Kyrene und ihrem Beherrscher befreundeten Aegiden zu gedenken.

18. MAI. OEFFENTLICHE SITZUNG ZUR FEIER DES GEBURTSTAGES SEINER MAJESTAET DES KOENIGS.

Herr *von Lindenau* hielt die folgende *Festrede*.

Im Festhalten an einer schönen alten Sitte finden wir uns heute hier versammelt: es ist die Sitte, Dank und Freude an dem Tage auszudrücken, wo der Himmel einen der Auserwählten ins Erdenleben rief, die zum Thron bestimmt, das Wohl des Landes und seiner Bewohner zu bewahren, die Herrschaft der Vernunft auszubreiten, die Sittlichkeit zu befördern berufen und verpflichtet sind. Und wird in unserm ganzen Vaterland das Glück des Tages in einer erleuchteten, wohlwollenden Regierung freudig anerkannt, so sind wir, als neueste Schöpfung des Kunst und Wissenschaft liebenden, mit beider Glanz und Licht vertrauten Fürsten, so ist unsere Gesellschaft, zu einem Vereinigungspunkte des wissenschaftlichen Wirkens und Strebens in Sachsen bestimmt, beim heutigen Feste vorzugsweise betheiligt.

Zwischen dem ersten Wunsche unseres grossen Ahnherrn, des geistigen Helden dieser Stadt, eine Academie der Wissenschaften hier begründet zu sehen und dessen vorjähriger Verwirklichung ist ein Zeitraum von fast zwei Jahrhunderten verflossen. Sind somit viele ältere Schwestern im Verdienste ruhmvoller Leistungen uns weit vorangeeilt, so müssen wir hoffen und streben, den Erfolg des spätern Beginnens dadurch zu erhöhen, dass wir, auf den Schultern hochbegabter Männer der Jetzt- und Vorzeit stehend, reiche Fundgruben des Wissens eröffnet finden, deren Wichtigkeit und Umfang früherhin kaum geahndet wurde.

Hat die Erfahrung aller Zeiten es gelehrt, dass die Wissenschaften nur da blühen und reifen, wo die höhere geistige Bildung, durch einen tüchtigen Schulunterricht vorbereitet, vom Landesherrn mit einsichtiger Vorliebe begünstigt wird, nur da

gedeihen, wo Ruhe und Zufriedenheit, Glück und Wohlstand vorherrscht, so lässt sich eine erfolgreiche Entwickelung unseres wissenschaftlichen Unternehmens mit Zuversicht erwarten, da unser Vaterland diese Elemente des Gelingens in herrlicher Vereinigung darbietet. Denn wurde auch Sachsen, im vorigen wie in diesem Jahrhunderte, im Kriege wie beim Frieden, erschöpft und misshandelt, wurde es in Folge der hiesigen Völkerschlacht verheert und zerstückelt, so sind doch alle Spuren von Verletzung und Drangsal durch das segensreiche Wirken dreier Könige verschwunden, die an Gesetz, Recht und Pflicht unerschütterlich festhaltend, die veränderten Bedürfnisse ihres Volks erkennend und beachtend, mit umsichtiger Weisheit vermittelnd und ausgleichend, das Bestehende neu und besser gestalteten und so im wahren, schönen Sinne des Wortes zu Reformatoren ihrer Zeit und ihres Landes wurden.

Das von den königlichen Brüdern Friedrich August und Anton begonnene Werk wurde von unserm jetzigen Könige der Vollendung zugeführt und während seiner sechzehnjährigen Regierung wurden die schönsten aller Siege, die der Vernunft über Vorurtheil und Herkommen, vielfach errungen. Die segensreichen Folgen dieses Handelns liegen vor unsern Augen; denn daraus, dass unsere heutige Staatsverfassung das wahre Recht über das geschichtliche, Gesetz über Vorrecht, Verdienst über Geburt, gleiches Recht für Alle feststellt, Alle zu gleich berechtigten Staatsbürgern macht, daraus ist ein neues muthvolleres Leben, eine angestrengte Betriebsamkeit, ein zuversichtsvoller Unternehmungsgeist und eine Vertrauensfestigkeit am Staat hervorgegangen, die im gelungenen Zusammenwirken Verwaltung, Kunst und Wissenschaft, Ackerbau, Handel und Gewerbe auf einen blühenden, beglückenden, das Vaterland ehrenden Höhepunkt brachten. Selbst die jetzige, durch Theurung und geringen Arbeitsverdienst drangvolle Zeit wird in Sachsen störungslos vorübergehen, da die Regierung durch eine kräftig-väterliche Fürsorge den Nothstand zu vermindern strebt und das Volk vertrauungsvoll das Unvermeidliche in gesetzlicher Ruhe erträgt. Lastet freilich dieser Druck, nur wenig fühlbar für den Reichen, schwer und schmerzlich auf dem Armen, so ist eine Milderung dieses Missverhältnisses als die wichtigste, dringendste, leider noch ungelöste Aufgabe der Staatskunst zu betrachten.

Gewiss würde durch den edlen Willen unseres Königs seine Regierung auch ohne bindende Vorschrift eine wohlthätige, dann

aber auf Zeit beschränkte, nur vom Zufall einer Persönlichkeit abhängige sein: allein wusste seine Weisheit diese Wohlthat in eine dauernde dadurch zu verwandeln, dass er Gesetz und Verfassung zur obersten Richtschnur erhob, so haben wir diesen Sieg des Gemüths und der Vernunft über den trügerisch-lockenden, schwer zu bekämpfenden Reiz des willkührlichen Herrschens um so dankbarer zu verehren, als der Uebergang zur bessern Ueberzeugung und das Verlassen einer lang gewohnten Bahn eine hohe moralische Kraft erheischte. Dass aber hochherzige, pflichterfüllte Fürsten, die Satzungen einer düstern Vorzeit verlassend, ihren mündig gewordenen Staatsangehörigen die Sicherheit des Rechts und eines geordneten Staatshaushaltes für Gegenwart und Zukunft gewähren, dazu muss die innere Stimme des Gewissens, dazu der laute Wunsch der Völker, dazu die Erscheinung auffordern, dass selbst die Allgewalt ihre Willkühr Naturgesetzen unterwarf.

Im frohen Lob der heutigen Zeit darf die Befürchtung nicht verschwiegen werden, dass hier und da die geistigen Interessen den materiellen untergeordnet erscheinen und ein solches Beginnen um so lebhafter zu bedauern wäre, als das wahre und dauerhafte Wohlsein von Staat und Volk nur aus geistiger Quelle entspringen, nur auf geistigem Grunde mit Sicherheit ruhen kann, und es darum für Schulen, Academien und wissenschaftliche Vereine Beruf und Pflicht ist, einer solchen Neigung und ihren nachtheiligen Folgen gemeinsam und kräftig entgegen zu wirken. Unsere älteste Schwester, die Gesellschaft der Wissenschaften zu London, und die Gestaltung der dortigen höhern Bildungsanstalten wird uns zum Vorbild dienen können. Das Studium der Sprachen, der Geschichte, der Mathematik und der Staatswissenschaften, in ihren weitverzweigten Anwendungen, wird dort tief und ernst betrieben und dadurch jene hohe praktisch-wissenschaftliche Befähigung gewonnen, der es gelungen ist, alle Elemente der physischen Welt dem Menschen so dienstbar zu machen, um damit im weiten Gebiet der Gewerbe und des Handels auf eine vom Continent noch unerreichte Stufe der Vollkommenheit zu gelangen.

Vermochte Leibniz eine fast wundervolle Vielseitigkeit des Wissens in sich zu vereinigen und für Philosophie und Theologie, für Geschichte, Politik und Mathematik gleichzeitig Neues und Ausgezeichnetes zu leisten, so würde ein solcher vielartiger Erfolg bei der heutigen Ausdehnung aller wissenschaftlichen Ge-

biete selbst einem gleichen Talent zur Unmöglichkeit werden: allein macht der jetzige Reichthum an Theorie und Erfahrung für selbstschaffende, vorwärtsstrebende Geister einseitige Bildung und Studium fast zur unvermeidlichen Nothwendigkeit, so wird deren möglicher Nachtheil durch die Vereinigung vieler Kräfte in einen Mittelpunkt, durch das Festhalten an einem gemeinschaftlichen Zweck und durch das kunstgerechte Verbinden der einzelnen Arbeiten zu einem Ganzen vollständig beseitigt.

Dass eine gelehrte Gesellschaft, auch beim Hinneigen zu einer wohl erklärlichen Vorliebe für theoretische Forschungen und Ergebnisse, den praktischen Gesichtspunkt nicht ganz unberücksichtigt lassen dürfe, wird eben so unbedenklich einzuräumen, als der unbillige Anspruch, das Verdienst einer academischen Arbeit nur nach ihrem sofortigen nutzbringenden Einfluss auf das bürgerliche Leben zu bemessen, aus dem doppelten Grunde entschieden zurückzuweisen sein, dass damit die freie geistige Thätigkeit gelähmt und der wahre Werth mancher höhern Abstractionen unbeachtet bleiben würde, da die menschliche Beschränktheit deren Einfluss und Folgen nicht augenblicklich zu übersehen vermag. Als Leibniz die Kunst erfand, mit den Elementen der Körper zu rechnen, wer hätte damals deren hohe Wichtigkeit für das gesammte Gewerksleben nur geahndet, wer es geahndet, dass alle wichtigern Aufgaben der angewandten Mathematik nur durch das neue Symbol zu lösen und zum Besten der bürgerlichen Gesellschaft damit gelöst worden sind. Allein eben diese Abhängigkeit des Lebens von der Wissenschaft macht deren Ausbildung und Verbreitung durch geeignete Anstalten um so mehr zu dringender Verpflichtung, als in unserer bewegten, unaufhaltsam fortschreitenden Zeit jeder Stillstand verderblich ist, und unser kleines Vaterland nur durch eine zum Volkseigenthum werdende höhere Befähigung sich Geltung zu verschaffen und im deutschen Völkerverein eine ehrenvolle Stellung einzunehmen vermag. Um dahin zu gelangen, um Volksbildung und Volkswohlfahrt im weitern, höhern Umfang einheimisch zu machen, haben wir nicht allein die Beihilfe aller wissenschaftlichen Anstalten, sondern vorzugsweise eine treue Mitwirkung von Kirche und Schule zu beanspruchen, da dauernde Vorschritte zur wahren Volksaufklärung nur dann möglich sind, wenn die Klarheit des ersten Unterrichts zur Ueberzeugung führt und das jugendliche Gemüth nicht durch Geheimnisse verdüstert, sondern durch Wahrheit erleuchtet und erkräftigt wird, um mit Sicher-

heit die Lebensbahn betreten und seine hohe Bestimmung würdig erfüllen zu können. Das aber kann nur durch eine entsprechende Gestaltung unserer evangelischen Kirche und Schule gelingen, da der jetzige Mangel an Einheit und an persönlichem Einfluss der Geistlichen auf Kirchen- und Beichtkinder, verbunden mit veralteten Unterrichtsvorschriften, einer ächt moralisch-christlich-frommen Heran- und Fortbildung hinderlich wird. Dazu bedarf unsere Kirche, wie früherhin der Staat, neuer geläuterter Kräfte und Mittel, eines Uebergangs vom gebotenen Glauben zur lichten freien Ueberzeugung, von der Herrschaft des Herkommens und todten Buchstabens zu der des Gewissens und der Vernunft, eines Vorherrschens der in uns lebenden göttlichen Offenbarung und eines Festhaltens an der evangelischen Vorschrift: Prüfet Alles, behaltet das Beste. Möge unsere sächsische Geistlichkeit, reich an wahrer Aufklärung, durch Reichthum des Wissens und der Gelehrsamkeit, das hohe Ziel gemeinsam verfolgen, um im Vaterlande der Reformation das grosse Werk zu vollenden.

Gehe ich vom eigentlichen Gegenstande unserer heutigen Versammlung zu einer kurzen wissenschaftlichen Mittheilung, zur Ankündigung einer die Sonnenwärme betreffenden Arbeit über, so wird der Uebergang durch beider Verwandtschaft gerechtfertigt, da gerade zwei Lieblingsstudien unseres Königs — Berg- und Pflanzenkunde — mit den Erscheinungen und Wirkungen der Sonnenwärme in nahem und nothwendigem Zusammenhange stehen. Vielleicht könnte eine solche Untersuchung gewagt und überflüssig erscheinen, da gerade in neuerer Zeit die Witterungskunde von den berühmtesten Naturforschern des In- und Auslandes in ausgezeichneter Weise bearbeitet und viele ungewöhnliche oder räthselhafte climatologische Erscheinungen von Männern wie Humboldt, Arago, Herschel, Dove, Mahlmann, Kämtz u. A. scharfsinnig erörtert und erklärt wurden. Bedenkt man jedoch, dass die Meteorologie nur in ihrer allgemeinen Begründung von der Theorie, für alle Einzelnheiten aber von Erfahrung und Beobachtung abhängig ist, diese aber durch die neuerdings über einen grossen Theil der Erde verbreiteten magnetisch-meteorologischen Observatorien in einer früherhin nicht erreichten Genauigkeit und Vollständigkeit gewährt und damit neue Unterlagen der Untersuchung geliefert werden, so wird auch der Versuch, neue oder veränderte Elemente daraus herzuleiten, als kein fruchtloser erscheinen. Auch liegt eine umfassende Bearbeitung der Meteorologie überhaupt keineswegs in meinem Plan; vielmehr beabsich-

tige ich nur einen Beitrag, nur eine auf gewisse Wirkungen der Sonnenwärme beschränkte Monographie zu liefern und damit im Sinne unseres naturforschenden Meisters zu handeln, der am Schlusse des climatologischen Hauptwerks *Recherches sur les chaines des montagnes et la climatologie comparée* den Wunsch ausdrückt, dass zur weitern Ausbildung der Theorie durch eine fortgesetzte Vermehrung der numerischen Unterlagen beigetragen werden möge. Dahin glaube ich aber vorzugsweise alle auf das Mass der Sonnenwärme bezüglichen Erscheinungen rechnen zu müssen, da letztere als Hauptelement der Witterungskunde die allgemeine Theilnahme um so mehr in Anspruch nehmen muss, als davon das Clima der Länder und somit das Gedeihen oder Verkrüppeln der ganzen organischen Schöpfung hauptsächlich, ja fast ausschliessend abhängig ist. Daher ist denn auch der eigentliche Gegenstand meiner Untersuchung die Frage,

> welche Temperaturverschiedenheiten in unserm Luftkreis — soweit die Thermometer solche anzuzeigen vermögen — durch die längere oder kürzere Dauer der Sonnenbeleuchtung erzeugt werden?

zu deren Beantwortung die jetzt für mehrere Orte vorhandenen täglichen und stündlichen Thermometerbeobachtungen die erforderlichen Thatsachen gewähren.

Denn ist es eine bekannte Sache, dass die durch Polhöhe, Stunden und Einfallswinkel der Sonnenstrahlen ausgedrückte Sonnenwärme einer Modification bedarf, da die beobachtete Wärme des Mittags nicht die grösste des Tages, die der Aequinoctien, ungleich unter sich, nicht die mittlere Temperatur, die der Solstitien nicht die grösste und kleinste des Jahres ist, so wurde es doch meines Wissens bisher unterlassen, in das Verhältniss und Gesetz dieser Verschiedenheiten näher einzugehen. Werden die Vor- und Nachmittags in gleichen Abständen vom Meridian und ebenso die zu verschiedenen Jahreszeiten, aber in gleichen Entfernungen von den Aequinoctien und Solstitien beobachteten Temperaturen mit einander verglichen, so lässt sich daraus für den Tag und das Jahr der Einfluss ableiten, den die Verschiedenheit der Wirkungszeit auf die Angaben des Thermometers ausübt. Die Kenntniss dieser Verschiedenheit und ihres Gesetzes gewährt das Mittel, um mit ziemlicher Sicherheit die Temperatur der einen Stunde auf eine andere Tageszeit übertragen zu können, und wird Gleiches auch für verschiedene Jahreszeiten ermittelt, so möchte ich es nicht für unmöglich halten,

mittelst einer angemessenen Verbindung der durch die Beobachtungen gegebenen Constanten und der zwischen dem einen Aequinoctium und Solstitium beobachteten Temperaturen die des darauf folgenden gleichartigen Zeitraums mit einiger Wahrscheinlichkeit bestimmen und so eine empirisch-theoretische Voraussicht künftiger Wärmeerscheinungen erhalten zu können. Werden sich die von der Wärmedauer abhängigen Temperaturdifferenzen durch eine Function der Zeit und mittlern Temperatur ausdrücken lassen so wird dasselbe Princip, abgesehen von besondern örtlichen Einflüssen, auch eine Erklärung der verschiedenen Erderwärmung in gleichen oder nahe liegenden Parallelen dahin gewähren, dass bei ausgedehnten von Ost nach West sich erstreckenden, durch Meere und hohe Bergketten nicht durchschnittenen Continenten die Temperatur der westlichern Punkte eine höhere als die der östlichen und eben darum das ganze westliche Europa in gleichen Breiten wärmer als das nordöstliche Asien und Amerika sein muss. Ob nicht zur Erklärung grosser climatischer Verschiedenheiten gleicher Parallelen, wie solche bei Kamtschatka, Grossbritannien und andern Punkten vorkommen, auch die Verschiedenheit der künstlichen Wärmeerzeugung in Rechnung zu ziehen sein möge, wird eine nähere Erörterung erheischen. Ueberhaupt möchte ich, im heutigen Zustande der Witterungskunde, die genaue Bestimmung der in einzelnen um die ganze Erde herum laufenden Parallelen wahrgenommenen periodischen und fortdauernden climatischen Differenzen und den Versuch ihrer tellurisch-atmosphärisch-cosmischen Erklärung für ein Unternehmen halten, das neue und werthvolle Ergebnisse gewähren dürfte.

Wie Licht und Wärme überall verwandte Wirkungen und Erscheinungen zeigen, so tritt dieser Fall auch bei der im Vorstehenden ausgesprochenen Ansicht insofern ein, als die verschiedene Intensität des Lichtes in langen und kurzen Tagen und bei gleichen Abständen der Sonne vor dem Auf- und nach dem Untergange auf eine der Zeit proportionale Verstärkung oder Anhäufung des Lichts schliessen lässt. In nahem Zusammenhange mit diesen Untersuchungen stehen die beiden Wünsche:

dass zur Feststellung der climatischen Länderverhältnisse noch andere Elemente als die seitherigen erfordert und

dass für das meteorologische Jahr eine andere Eintheilung als die des astronomischen eingeführt werden möge.

Denn ist man auch von der frühern Ansicht, das Clima eines Punktes nach der mittlern jährlichen Temperatur zu beurtheilen,

wohl allgemein zurückgekommen und haben Mahlmanns mühe- und werthvolle Arbeiten, wie sich solche auszugsweise in fünf tabellarischen Uebersichten bei dem vorerwähnten Werk von Humboldt befinden, zur Vervollständigung der meteorologischen Elemente wesentlich beigetragen, so glaube ich doch, dass die climatische Beurtheilung eines Landes noch sicherer auf folgenden, aus den Beobachtungen abzuleitenden Thatsachen beruhen würde:

die mittlere Temperatur jedes Tages,
die der Monate und des Jahres,
die monatlichen und jährlichen Maxima der Wärme und Kälte,
die Summe der jährlichen Wärme und Kälte,
die Coefficienten der täglichen und jährlichen Temperaturdifferenzen, in so weit solche Function der Wärmedauer sind,
die Bestimmung der meteorologischen Jahreszeiten.

Allerdings sind diese mehrjährige Beobachtungen erfordernden Elemente vorerst nur für eine kleine Anzahl von Orten zu erhalten und werden von mir beispielsweise für London, Paris, Prag, Zittau, Mailand und Petersburg ermittelt. Was dagegen die Einführung eines eigenthümlichen meteorologischen Jahres anlangt, so würden nach meiner Ansicht diejenigen beiden Tage, deren mittlere Temperatur der des Jahres gleich käme (Anfangs April und October) als Aequinoctialpunkte, die der grössten Wärme und Kälte als Solstitialpunkte (Juli und Januar) zu betrachten sein und hiernach Zeit und Dauer der meteorologischen Jahreszeiten sich bestimmen. Zur Unterstützung des Vorschlags dürfte vielleicht der Umstand dienen, dass somit das meteorologische Jahr und dessen Eintheilung von wirklichen climatischen Epochen abhängig würde.

Bei einer nähern Beachtung der zahlreichen thermometrischen Beobachtungen, die für diese Untersuchungen geordnet und berechnet werden mussten, konnte es nicht unbemerkt bleiben, dass die erwärmenden Wirkungen der Sonne auf unsern Erdkörper noch manche Erscheinungen darbieten, deren Erklärung und Theorie als eine erschöpfende und abgeschlossene wohl nicht zu betrachten sein möchte. Es beruht diese Behauptung zunächst darauf, dass einige der vorzüglichsten hier eingreifenden theoretischen Arbeiten von Fourrier, La Place, Pouillet, Poisson u. A. nicht überall auf gleichen Gründen beruhen und gleiche Ergebnisse gewähren, und dass dann auch die merkwürdigen Versuche und Beobachtungen von Melloni zu neuen Erör-

terungen auffordern. Als Gegenstände dieser Art möchte ich zunächst folgende Fragen bezeichnen:

1) ob die Temperaturerscheinungen, wie solche für dieselben Orte zu verschiedenen Zeiten wahrgenommen werden, nur eine Folge der Sonnenstrahlen oder auch anderer cosmischen Einflüsse sind?

2) welches Verhältniss zwischen Sonnenlicht und Wärme stattfindet und ob letztere als eine selbständige Substanz oder nur als ein Product des ersteren zu betrachten ist?

3) Ob Wärme-Mittheilung und Wärme-Strahlung für gleichbedeutend anzusehen und in diesem Fall eine vereinfachte Behandlung der letztern zu bewirken ist?

4) Ob durch die vorherrschenden Ansichten über die Wärme-Zunahme nach dem Innern der Erde, deren Abnahme über der Erdoberfläche, und die damit im Zusammenhang stehende Temperatur des Weltraums, die beobachteten Erscheinungen so befriedigend dargestellt und erklärt werden, um als naturgesetzliche gelten zu können?

Glaube ich die Wechsel der atmosphärischen Temperaturen nicht als alleinige Function des Solar-Einflusses betrachten, sonach die erste Frage bejahen, die vierte aber nach Massgabe der darüber vorliegenden Thatsachen verneinend beantworten zu müssen, so kann ich über die zweite und dritte nur Zweifel und Hypothesen äussern, zu deren Berichtigung und Feststellung ich die Vermuthung auszudrücken mir erlaube,

dass die Sonnenstrahlen an sich vielleicht nur Licht, nicht Wärme enthalten und letztere erst beim Zusammentreffen jenes mit festen Körpern durch Reibung sich entwickelt.

Könnten durch eine solche Voraussetzung manche Erscheinungen leichter und natürlicher als seither erklärt werden, so bin ich weit entfernt, dies in der Allgemeinheit behaupten zu wollen*). Die numerische Berechnung einer solchen Wärmeerzeugung würde nächst den der Beobachtung zu entnehmenden Constanten, die

*) Das Vorstehende war geschrieben und bereits einigen Gelehrten mitgetheilt worden, als ich in einem Aufsatze von Littrow über die physische Beschaffenheit der Sonne eine ähnliche Vermuthung ausgedrückt fand, ohne dass solche seither beachtet worden wäre. (Gehlers phys. Wörterb. B. 8 S. 888.)

Entwickelung und Behandlung von Gleichungen zwischen Richtung und Schnelligkeit der einfallenden Strahlen, Natur des betroffenen Körpers und Dauer der Beleuchtung erfordern und somit in die Kathegorie dynamischer Aufgaben fallen, während dagegen die Behandlung der Wärmestrahlung zu einer statischen werden würde, wenn man dabei von folgenden Sätzen ausgehen könnte und wollte:

dass Wärme-Mittheilung und Wärme-Strahlung gleichbedeutende Ausdrücke sind und es sich dabei nicht um deren Natur, sondern nur um deren Ergebnisse handelt;

dass diese Erscheinung nur bei vorhandener Temperaturverschiedenheit eintreten kann und eine Function der letztern ist;

dass Wärmestrahlung nicht als Ursache, sondern nur als Folge von Temperaturverschiedenheiten zu betrachten und die Erklärung der letztern in denjenigen anerkannten Eigenschaften der Wärme und der Materie zu suchen ist, vermöge deren jedes Element durch Wärme ausgedehnter und leichter wird und ein Bestreben erhält, mit den umgebenden Elementen ins Gleichgewicht zu treten*).

Eine weitere Entwickelung dieser Ansichten und namentlich der numerischen Bestimmung des von der Zeitdauer abhängigen Einflusses der Sonnenbeleuchtung gehört nicht hierher, sondern wird Gegenstand einer für die Schriften unserer Gesellschaft bestimmten Abhandlung sein.

Noch möge die verehrte Versammlung es freundlich verzeihen, wenn diese Oertlichkeit, wenn die Umgebung mit academischen Lehrern, wenn das Andenken an die erste Geburtsfeier des Fürsten, in dem wir jetzt unsern König verehren, mich zu einer persönlichen Rückerinnerung veranlasst. Denn begrüsste ich am 19. Mai 1797 als lebensfroher academischer Jüngling jubelnd die neue Hoffnung des Landes, so fühlt sich auch der Greis hochbeglückt, in der heutigen Feier, nach funfzig Jahren, die damaligen Wünsche und Erwartungen verwirklicht zu sehen. Schon früher war ich hier

*) Dass Muncke über Wärmestrahlung eine von der gewöhnlichen Behandlung abweichende eigenthümliche Ansicht hat, muss ich nach dem vermuthen, was Brandes in seinen Vorlesungen (III. S. 167), und Ersterer selbst in dem erschöpfenden Artikel »Wärme« (Physical. Wörterbuch X.) gesagt hat, ohne jedoch das Nähere darüber zu kennen, da mir dessen Handbuch der Naturlehre nicht zur Hand war.

einheimisch, allein seit ich als Lernender die düstern Räume des alten Paulinums öfter besuchte, ist ein volles halbes Jahrhundert verflossen, und rufe ich mir den geschichtlichen Reichthum dieses Zeitraums und das Durchleben einer bewegten Zeit gern in das Andenken zurück, erinnere ich mich dankbar der Männer, die meine Vorliebe für exacte Wissenschaften weckten und mir damit die Ehre verschafften, heute in dieser Mitte sprechen zu dürfen, so schmerzt es mich, unter allen Anwesenden auch nicht einen meiner damaligen Lehrer, nicht einen meiner Jugendgefährten zu erblicken. Ist das Alter gern geneigt, auf Kosten des Neuen die Vorzeit zu preisen, so musste eine solche Vorliebe der Erfahrung und der Freude an einer schönen Gegenwart weichen; denn aus einer ruhigen Beobachtung funfzigjähriger Ereignisse und Thatsachen, aus einer sorgsamen Vergleichung des Sonst und Jetzt ist klar und bestimmt die Ueberzeugung hervorgegangen, dass der heutige Zustand des Staates und der bürgerlichen Gesellschaft werthvoller und hoffnungsreicher als der damalige ist, und dass vorzugsweise Sachsen, Dresden und Leipzig, zur erhöhten physisch-moralischen Wohlfahrt sich Glück zu wünschen haben.

Das träge Beharren der Vorzeit ist verschwunden, Alles drängt vorwärts, Alles ist im Vorschritt begriffen, und war man sonst mit dem Erhalten des Bestehenden zufrieden, so haben sich jetzt die Ansprüche der Regierten an die Regierenden gesteigert und es für jeden höhern Staatsdiener zum unerlässlichen Erforderniss gemacht, moralische Reinheit mit Kraft, Kenntniss und Talent zu verbinden, um das öffentliche Vertrauen gewinnen und zur weitern Ausbildung der bürgerlichen Verhältnisse mit Erfolg beitragen zu können. Männer dieser Befähigung heranzuziehen, das ist ebensowohl eine Hauptaufgabe des Familienlebens und unserer gelehrten Anstalten, als unsere studierende Jugend in der Wichtigkeit ihrer künftigen Bestimmung Beruf und Pflicht finden muss, den Bedürfnissen und den Hoffnungen des Vaterlandes würdig zu entsprechen. Stelle ich im Allgemeinen die Gegenwart höher als die Vergangenheit, so möchte ich doch den vormaligen Geist und die Richtung unserer academischen Studien für zweckentsprechender insofern halten, als wir uns darauf beschränkten, mit Ernst und Ausdauer solche Kenntnisse und Fähigkeiten zu erwerben, um damit später einen erfolgreichen Antheil an der Ausbildung der Wissenschaft oder an der Staatsverwaltung nehmen zu können, an ein Eingreifen in poli-

tische Fragen und Plane aber nicht dachten, da unsere Zeit, unser Leben getheilt zwischen Lehrer und Bücher, Frohsinn und Erholung, vollauf beschäftigt und ausgefüllt war. Ist das Auffassen und Verfolgen des Ideals Sache einer gemüth- und hoffnungsreichen Jugend, so wird es nur der gereiften Erfahrung des Mannes gelingen, die Wirklichkeit jenem nähern und dadurch verschönern zu können.

Wie sehr das Gedeihen der ganzen bürgerlichen Gesellschaft, jeder Fortschritt der Volkswohlfahrt vom niedern und höhern wissenschaftlichen Unterricht und seiner Ausbreitung abhängig ist, darauf wünschte ich von Neuem aufmerksam zu machen. Halte ich Männer, die mit Opfer und Anstrengung die ganze Zeit und Kraft des Lebens zu geistigen Eroberungen, zur Erforschung der Wahrheit verwendeten, Männer wie Humboldt und Buch, Gauss und Bessel, Kant und Herbart, Jacobs und Hermann, für die grössten, verdienstvollsten Wohlthäter der Menschheit, und preise ich die hier Versammelten glücklich, die an der Hochschule und der Gesellschaft der Wissenschaften vereinigt, für jenen hohen herrlichen Zweck durch Wort und That und Schrift zu wirken und zu schaffen berufen sind, so habe ich noch einmal dem erhabenen Stifter unsern lebendigsten Dank auszudrücken, seine fernere Huld zu erbitten und damit den Wunsch zu verbinden, dass des geliebten, hochverehrten Landesherrn Geburtsfest hier noch oft gefeiert, noch oft hier ausgerufen werden möge — unser König Friedrich August lebe hoch!

Der vorsitzende Secretär, Herr *Hermann*, las die folgenden Andeutungen *über das Antike und das Moderne.*

Auch die Wissenschaften haben ihre Epidemien. Wenn Krankheit überhaupt in dem gestörten Gleichgewicht des natürlichen Zustandes besteht, so zeigt sich das in wissenschaftlichen Dingen da, wo entweder einem Theile einer Wissenschaft, oder ihrer Behandlung, oder der ganzen Ansicht, die man von ihr hegt, nicht das gebührende Recht zu Theil wird. Im Ganzen kann man das mit einem Worte Verkennung des Wahren nennen. In nicht geringem Grade trifft das auch die Wissenschaft des classischen Alterthums. Wie alle Wissenschaften in neuerer Zeit so bedeutende Fortschritte gemacht haben, dass die meisten fast

gänzlich umgestaltet worden sind, so ist auch die Kenntniss des Alterthums in allen ihren Zweigen theils durch neue Entdeckungen, theils durch sorgfältige und mühsame Forschungen, mit denen auch die scheinbar geringfügigsten Dinge untersucht worden sind, theils selbst durch geniale Irrthümer, da auch diese, indem sie den alten Glauben erschüttern, zu erspriesslichen Folgen führen, so sehr erweitert und fester begründet worden, dass uns ihr vormaliger Zustand nur wie die Kindheit der Wissenschaft erscheint. Zugleich hat die fortschreitende allgemeine Bildung auch das Alterthum von so verschiedenen Seiten aufgefasst, dass dadurch Fragen angeregt worden sind, an welche die Alterthumsforscher selbst vielleicht nie würden gedacht haben. Daraus ist hin und wieder eine Behandlung des Alterthums hervorgegangen, die, wenn sie auch vielen zusagt, doch von andern als fremdartig nicht gebilligt werden kann, indem sie modern finden, was jene für antik ausgeben. Betrachtet man diesen Zustand der Wissenschaft, so drängt sich natürlich die Frage auf, was denn eigentlich antik und modern sei. Aber wenn man den Unterschied angeben will, leuchtet nicht sofort ein, nach welchen Kennzeichen man diese Begriffe mit Sicherheit zu scheiden habe. Es dürfte daher eine Erörterung dieser Frage nicht ohne Bedeutung für eine richtige Beurtheilung des Alterthums sein. Eine erschöpfende Ausführung würde sich jedoch sehr weit ausbreiten und sehr ins einzelne gehen müssen, daher es jetzt genügen mag, nur Einiges davon zu berühren.

Das nächste, was sogleich in die Augen fällt, ist, dass diese Begriffe zwar Zeitbegriffe sind, durch die eine frühere und eine spätere Zeit unterschieden wird, aber nicht blosse Zeitbegriffe, sondern noch mit dem Nebenbegriff eines älteren und neueren Sinnes und Geschmacks verbunden, also gewissermaassen ästhetische Ausdrücke für den Sinn und Geschmack älterer und neuerer Zeit. Schon dadurch erhalten sie eine wechselnde Bedeutung. Denn Sinn und Geschmack haben überall drei Perioden, die der Rohheit, der Ausbildung, des Verfalls. In Ansehung der beiden ersten Perioden ist antik, was in die Zeit der Rohheit gehört, wie die cyclopischen Mauern, die steifen Stellungen und Gewänder der ältesten Bildwerke, die ersten Anfänge der Dichtkunst und Redekunst, die für uns bei den Griechen ziemlich verloren sind, bei den Römern aber sich noch in manchen Bruchstücken erhalten haben; modern hingegen ist das, was in die Zeit des ausgebildeten Geschmacks fällt. In dieser Rücksicht führt antik

einen Tadel, modern ein Lob mit sich. Nimmt man hingegen die beiden letzten Perioden, so ist antik das, was die Zeichen des ausgebildeten, modern aber, was die Merkmale des verfallenden Geschmacks trägt, und nun kehrt sich Lob und Tadel um; antik ist das lobenswerthe, modern das, was Tadel verdient. Hieraus geht die schärfere Bestimmung der Begriffe hervor, dass antik das naturgemässe ist, denn dieses ist überall das wahre, modern aber, was sich von der Natur entfernt. In wiefern das antike das naturgemässe, das wahre und eben dadurch sich als das Gesetz ankündigende ist, hat es in manchen Stücken eine so sichere Beglaubigung, dass darüber kein Zweifel entstehen kann. So war die bildende Kunst des Alterthums, in wiefern sie nackte Körper darstellt, schon von selbst an die Natur gebunden, zum Theil auch in den leichten, die Glieder ohne Zwang umgebenden Gewändern, obwohl in diesen auch, wie es die Sitte überall mit sich bringt, manches unschöne gefunden wird. Das ferner, worin der Geist sich am deutlichsten kund giebt, die Rede, steht durch Einfachheit, Klarheit, Richtigkeit der Gedankenfolge bei der freiesten Beweglichkeit als Muster für alle Zeiten da. Einzelne, wie der Sophist Gorgias, fiengen an, eine neue gesuchte und gekünstelte Redeform einzuführen, und gaben, weil die Neuheit Bewunderer und Nachahmer fand, Veranlassung zum Verfall des Geschmacks; denn das manirierte ist jederzeit der erste Schritt zum Uebergange des unverdorbenen Sinnes in das Gegentheil. Mit dem Verlust der politischen Freiheit artete bei beiden Völkern des classischen Alterthums die antike Einfachheit in moderne Künstelei aus. Denn nur wo die Völker sich frei fühlen wird die Rede nicht zu behutsamer Zweideutigkeit noch zu leerer Uebertreibung genöthigt. So erscheint bei den Griechen die alexandrinische Zeit, bei den Römern die Zeit nach dem Untergange der Republik gegen die frühern Zustände als völlig modern.

Heutzutage bedienen wir uns dieser Benennungen meistens, um unsre Zustände von denen der Griechen und Römer zu unterscheiden, was freilich ein sehr weiter und schwankender Begriff ist, da er grosse Zeiträume umfasst, in welchen wieder einzelne Abschnitte unterschieden werden können. Wollte man das ins einzelne verfolgen, so würde das Ergebniss eine vergleichende Geschichte der Sinnesart und des Geschmacks sein, die viel anziehendes und belehrendes haben, und namentlich auch verhindern würde, verschiedenartiges zu vermischen und

etwas in Perioden hineinzutragen, denen es nicht angehört. Gewöhnlich indessen fassen wir bloss die am meisten hervortretenden Punkte ins Auge, die Blütezeit des classischen Alterthums und die jetzige Zeit. So gross auch dieser Unterschied ist, und so wenig man auch bei unbefangener Betrachtung glauben sollte, dass derselbe verkannt werden würde, so beweisen doch zahlreiche Beispiele das Gegentheil, und man wird überrascht, aus dem Alterthume gegen alle Erwartung ein Abbild der Gegenwart hervorgezaubert zu sehen. Diese Erscheinung entspringt vorzüglich aus zwei Ursachen. Einmal haben sich viele auf dieses Feld verlocken lassen, die nicht mit den nöthigen Kenntnissen ausgerüstet, wohl aber mit einer lebhaften Einbildungskraft begabt, das Alterthum mit dem schwankenden Lichte einer ästhetischen Fackel zu beleuchten und mit geistreich klingenden Worten nicht sowohl das gegebene zu deuten, als das, was sie dem Alterthume andichten, darin vorzuweisen bemüht sind. Und je geschickter, gewandter, blendender dergleichen Versuche sind, desto mehr finden sie Beifall und erhalten, unverdient, ausgebreitete Geltung. Indessen bringen sie doch nicht allzugrossen Nachtheil, da sie meistens vor einer besonnenen und gründlichen Prüfung nicht bestehen können und daher bald der Vergessenheit anheimfallen. Eine zweite, schwerer zu bewältigende Ursache liegt darin, dass auch wohlgerüstete Männer, von den jetzt herrschenden philosophischen und theologischen Ansichten ergriffen, das Alterthum mit diesen Ansichten in Einklang zu bringen suchen. Sie thun dies mit einem unverkennbaren Schein der Berechtigung, der sich aber dennoch zuletzt als blosser Schein nachweisen lässt. Der Grund ihres Verfahrens ist nämlich in den Begriffen selbst, mit denen sie es zu thun haben, enthalten. Denn es sind Begriffe, deren Quelle in dem Wesen der Vernunft liegt, die folglich in den ewigen Wahrheiten bestehen, welche überall und zu allen Zeiten bald bloss dunkel gefühlt, bald nur theilweise oder mit widersprechenden Merkmalen zum Bewusstsein gebracht, bald auch völlig klar erkannt worden sind, wie die Begriffe von Tugend, Schicksal, Gott. Es sind daher allerdings dieselben Begriffe, die dem Alterthum wie der gegenwärtigen Zeit angehören, aber sie sind anders gestaltet. Wer diese Gestaltungen aufhebt, indem er das unbestimmte bestimmen, das einseitige allgemein nehmen, das widersprechende einigen will, wird unvermeidlich eine Zeit mit der andern vermischen, und das, was der Gegenwart in

hellerem Lichte vorliegt, in eine Zeit übertragen, die dieser Anschauungen noch nicht fähig war. Diess ist so einleuchtend, dass man kaum eine Verwechselung für möglich halten sollte. Wenn man aber die dennoch geschehene Verwechselung durch Angabe der Gränzscheiden nachweisen will, stösst man auf bedeutende Schwierigkeiten, weil die Unterscheidung mehr auf einem Gefühle beruht, als dass sie sich in bestimmten Begriffen darthun liesse. Man ist daher meistens genöthigt, sich auf die Vertrautheit mit dem Alterthume zu berufen, die allerdings ein hinreichender Grund ist, aber nur für die, die das gleiche Gefühl besitzen, während andere einem blos subjectiven Urtheile beizustimmen nicht können gezwungen werden. Wenn z. B. das heidnische Alterthum lehrt, Tugend sei dem Freunde möglichst zu nützen, dem Feinde möglichst zu schaden, so ist das keineswegs eine Lehre, die, wie einige geglaubt haben, dem christlichen Gebote, auch seine Feinde zu lieben, widerspricht. Vielmehr bezieht sich jene Lehre der Alten eigentlich nur auf die, die mit einander im Kampfe begriffen sind, und das befolgen ja auch wir sowohl in den Kämpfen einzelner Gegner als der Völker gegeneinander. Aber das Alterthum, das seine Begriffe plastisch in sinnlichen Bildern darzustellen gewohnt ist, bedient sich dieser statt der kalten Worte, und hat daher, ohne die Lehre ins einzelne zu zersplittern, das Ideal der Tugend gleich im Ganzen in der Person des Hercules zusammengefasst. Selbst in der trockensten Aufzählung seiner Thaten tritt ein höchst erhabenes Bild eines Charakters vor Augen, der überall hilft, überall Verderben abwehrt, überall Gutes stiftet, überall Gerechtigkeit übt, überall dem Unschuldigen Schutz gewährt, überall das Unrecht bestraft. Was den Begriff von Gott anlangt, so hat man wohl eingesehen, wie es eine nothwendige Folge des Polytheismus war, einzelne Naturkräfte oder geistige Begriffe personificiert und mit denselben Eigenschaften, welche die Menschen besitzen, ausgestattet zu denken; was alte Mythen von ihnen erzählt hatten, bald gedankenlos als ausgemachte Thatsachen zu glauben, bald auch als leere Träume zu verlachen, überhaupt die Götter wie Menschen zu betrachten und sie sogar im Uebermuth des Lustspiels öffentlich zu verspotten, ohne jedoch deshalb unfromm zu sein. Denn das göttliche Wesen selbst, wo es die Alten entweder, die Einheit ahnend, Gott nennen, oder wo sie in der Mehrzahl ohne bestimmten Namen die Götter erwähnen, wird stets mit Ehrfurcht und Anerkennung der Heiligkeit genannt. Auch heutzutage

findet sich in Griechenland noch diese Verbindung des Monotheismus und Polytheismus. Herr von Eckenbrecher erzählt in seiner Schrift über die Insel Chios, dass er dort von Leuten aus dem Volke das naive Geständniss gehört habe: «ganz wie unsere Vorfahren, die alten Griechen, haben auch wir viele Götter, den heiligen Georg, den heiligen Isidoros u. s. w.» Es ist daher kein Widerspruch, wenn ein mit Namen angeführter Gott bald wirklich als Stellvertreter des göttlichen Wesens, bald aber wieder als eine einzelne mit menschlichen Eigenschaften und Schwachheiten behaftete Persönlichkeit erscheint. Wenn man diese Unterschiede verwechselt, wie es in dem Mythus des iapetischen Geschlechts geschehen ist, so ist das völlig modern und dem antiken Sinne entgegen. Die Andeutung des Vorwurfs, der den Prometheus der Tragödie treffe, dass alles Gute, was er den Menschen verliehen zu haben sich rühme, nur in solchen Dingen bestehe, die das Leben bequemer und angenehmer machen, nicht aber den Menschen sittlich veredeln, zeigt eine Ansicht, die dem Alterthum ganz fremd war, das den Sinn für Recht und Unrecht als mit dem Menschen geboren und die Verehrung der Götter als davon unzertrennlich annahm, weshalb auch eben dieser Prometheus in der Aufzählung seiner Verdienste um die Menschheit nicht unerwähnt lässt, dass er sie gelehrt habe, wie den Göttern wohlgefällige Opfer gebracht werden könnten. Auf ähnliche Weise hat man es befremdend gefunden, dass bald das Schicksal mächtiger ist als die Götter, bald die Götter in das Schicksal eingreifen und es anders gestalten, bald auch der Zufall eintritt und unerwartetes hervorbringt. Man hat daher sich Mühe gegeben, in diese Erscheinungen einen Zusammenhang zu bringen und versucht zu zeigen, dass der oder jener Dichter sich in diesen Dingen nicht widerspreche. Besser war es, wie die Alten selbst thaten, das unerklärbare auf sich beruhen zu lassen. Ja, was noch auffallender ist, man hat bei den Alten diesen Widerspruch zu heben versucht, den man auch bei unsern Ueberzeugungen nicht nur zu heben nicht im Stande ist, sondern noch weit weniger erklären kann. Denn indem wir eine nach festen Gesetzen geordnete Weltregierung anerkennen, setzen wir doch bei Gott, den auch wir, wenn gleich auf andere Art, nur anthropomorphistisch zu denken vermögen, eine zwar nicht durch Opfer, aber doch durch Gebet zu erflehende Gnade voraus, die, klar gedacht, doch immer in einem Gewähren oder Abwenden dessen, was auch anders erfolgen könnte, besteht. Wer wollte dabei

nicht die Worte des Tacitus beherzigen: *sanctius ac reverentius visum de actis deorum credere quam scire.* Die Alten hatten eben so die Ueberzeugung auf der einen Seite von einer göttlichen Weltregierung, die aber, durch den Polytheismus begünstigt, ihr Amt mit grosser Willkür verwaltete; auf der andern Seite hingegen erkannten sie die Nothwendigkeit, der die ganze Natur und die Geschicke der Menschen unterworfen sind. Die Unvereinbarkeit beider fühlten sie zwar, liessen sie aber, weil sie sie nicht lösen konnten, dahingestellt sein. Nur je nachdem die eine oder die andere in der Erscheinung mehr hervortrat, war ihnen bald das Schicksal mächtiger als die Götter, bald meinten sie wende ein Gott das Schicksal anders als es bestimmt gewesen war. Nicht ohne annehmlichen Grund thaten sie das. Das Schicksal war ihnen nicht eine blinde Nothwendigkeit, sondern die durch eine ewige Gerechtigkeit aus zureichendem Grunde geforderte Folge einer That, gewöhnlich die Sühnung einer Schuld durch Büssung dessen, was selbst vor langer Zeit von einem der Vorfahren des jetzt ohne eigene Verschuldung leidenden war verbrochen worden. Diese allwaltende, stets wachsame, streng vergeltende Gerechtigkeit bezeichneten sie mit verschiedenen Namen, je nach Beschaffenheit der Vergehung oder der Art der Bestrafung, und wo es unbegreiflich schien, wie jemand zum Verbrechen getrieben werden oder der Büssung verfallen konnte, musste ein böser Dämon, den sie Alastor nannten, ihn fortgerissen haben. Ja selbst die Beobachtung, dass sehr grosses oder sehr anhaltendes Glück selten ohne Unglück bleibt, erzeugte den ernsten Gedanken, dass die Götter solches Glück beneideten, und schuf die Nemesis, damit die Menschen erinnert würden, sich im Glück nicht zu überheben und in frevelndem Uebermuth die Möglichkeit eines schmählichen Sturzes zu vergessen. Da aber doch manchmal auch, was vom Schicksal unvermeidlich bestimmt schien, nicht eintrat, räumten sie auch den Göttern die Macht ein, den nothwendigen Lauf der Dinge zu hemmen, zuweilen auch beides verbindend, wie Homer, wenn er die Todesloose des Achilles und des Hektor in die Wagschalen legt, um den fallen zu lassen, dessen Loos sinken werde. Diese Gewohnheit, alle für das Leben wichtigen Begriffe und Lehren nicht in der lauen Breite wohlverknüpfter Sätze, sondern gleich in kräftige lebenswarme Gestalten verkörpert vor Augen zu stellen, ist das charakteristische des Alterthums, das eigentlich antike. An dieses, wie jetzt einige zu thun angefangen haben, den Massstab der christ-

lichen Lehre anlegen, verlangen, das Alterthum solle seine Begriffe so bestimmt, so gereinigt, so entkleidet von allem materiellen Zusatz gedacht haben, wie wir es thun, heisst nicht das Alterthum erklären, nicht ihm durch solche Beziehungen einen höhern Werth geben, sondern es heisst seine Kraft brechen, sein Leben vernichten, seine Natur aus der sichtbaren Welt in eine unsichtbare versetzen. Möchte man doch nicht verkennen, dass das gerade das grosse und erhabene des Alterthums ist, dass es ohne einen göttlichen Lehrer die ewigen Wahrheiten mit richtigem Gefühle erfasste, in allen Verhältnissen des Lebens immer vor Augen hatte, überall sich erinnert sah das Gericht der höhern Mächte mit frommer Scheu zu verehren. Diese Scheu, die sich überall in dem Alterthum ausspricht, überall in lebendigen Gestalten hervortritt, überall den, der sich mit den Alten beschäftigt, mit unwiderstehlicher Gewalt ergreift, ist wahrlich die schönste, reichste, ausdauerndste und durch kein noch so sorgfältiges Einprägen und Wiederholen kalter Tugendlehren ersetzbare Frucht, die aus ernstem Studium des Alterthums hervorgeht. Möge sie nicht durch den krankhaften, an dem bunten Prunk unfruchtbarer, von der Oberfläche aller Wissenschaften zusammengeraffter, schnellem Verwelken geweihter Blumen sich erfreuenden Zeitgeist unterdrückt und vernichtet werden.

Herr *E. H. Weber* sprach *über den Mechanismus der Einsaugung des Speisesaftes beim Menschen und bei einigen Thieren* und erläuterte seine Abhandlung, die in den Schriften der Gesellschaft gedruckt werden wird, durch die von ihm verfertigten mikroskopischen Abbildungen.

Derselbe hat gefunden, dass die Chylusgefässe, welche in der *tunica propria* der Gedärme des Menschen neben den Venen liegen, in die Darmzotten Aeste schicken, die sich in ihnen in kleinere Zweige theilen und endlich ein Netz von Chylusgefässen bilden, dessen Zwischenräume mindestens eben so eng sind, als die des Haargefässnetzes, das die Arterien und Venen verbindet, und dass auch der Durchmesser der kleinsten Röhrchen dieses Netzes wenigstens eben so klein ist als der der blutführenden Haargefässe.

Er hat aber nicht nur dieses Netz, sondern auch ein ähn-

liches in den Zwischenräumen zwischen den Darmzotten sehr vollständig mit Chylus erfüllt gefunden. An den Wänden der Lieberkühnschen Drüsen vermisste er dagegen solche mit Chylus erfüllte Gefässe.

Hiernach glaubt er nicht annehmen zu dürfen, dass nur die Darmzotten die Verrichtung haben, Chylus einzusaugen, sondern dass diese Function auch dem Theile der Schleimhaut zukommt, welcher in den Zwischenräumen zwischen den Darmzotten liegt, dagegen scheinen die Lieberkühnschen Drüsen keine Organe für die Aufsaugung des Chylus zu sein.

Da die mit Blutgefässen und Chylusgefässen so reichlich versehene Schleimhaut von einer gefässlosen Schicht überzogen ist, die man ihr Epithelium nennt, dieses Epithelium aber nach der Meinung einiger Physiologen während des Verdauungsprozesses abfällt und wenigstens so viel gewiss ist, dass sich dieses Epithelium einige Zeit nach dem Tode sehr leicht von dem gefässreichen Theile der Schleimhaut trennt, so könnte man vermuthen, dass die Lymphgefässe, um den Chylus aufsaugen zu können, von dem sie bedeckenden Epithelium entblösst würden, wo sie dann unmittelbar mit den aufzusaugenden Materien im Darme in Berührung kämen. Einer solchen Annahme aber steht eine von Weber mitgetheilte Beobachtung entgegen, wo er die Chylusgefässe mit Chylus erfüllt fand, obgleich die Schleimhaut noch von ihrem Epithelium überzogen war. Es musste hier also der Chylus, um in die Chylusgefässe zu gelangen, durch das Epithelium hindurchgegangen sein.

Weber weist nun nach, dass die prismatischen Zellen des sogenannten Cylinderepithelii bei dem Geschäfte der Einsaugung Veränderungen in ihrer Gestalt und Farbe erleiden, dass sie dann bei Kaninchen und Fröschen Chylusktügelchen sichtbar enthalten, dass ihre nach der Höhle des Darms gerichteten Enden angeschwollen sind und durchsichtigen gespannten Blasen gleichen und dass das Epithelium bei den Menschen auf seiner von der Höhle des Darmes abgekehrten Seite eine zweite Lage von Zellen besitzt, die nicht kegelförmig cylindrisch oder prismatisch, sondern rund sind und das Merkwürdige haben, dass sich manche mit einer undurchsichtigen weissen, manche mit einer durchsichtigen ölartigen Flüssigkeit füllen, so dass also verschiedene Zellen, auch wenn sie dicht nebeneinander liegen, die Fähigkeit zu besitzen scheinen, Flüssigkeit von verschiedener Qualität einzusaugen.

Endlich führt er an, dass nicht nur in der Oberhaut, son-

dern auch in dem mit Gefässen versehenen Theile der Zotten Zellen vorkommen, welche sich mit aufgesogenen Flüssigkeiten füllen, und zwar gleichfalls von doppelter Art, indem manche dieser runden Zellen eine undurchsichtige weisse, manche eine durchsichtige, dem Oele gleichende Flüssigkeit enthalten. In einem Falle, wo die an den Wänden der Gedärme liegenden, mit Chylus erfüllten Gefässe variköse Erweiterungen hatten, waren auch die in den gefässreichen Spitzen der Zotten liegenden Zellen sehr ausgedehnt, und es lag in der Regel eine mit undurchsichtiger weisser Flüssigkeit erfüllte sehr grosse Zelle dicht neben einer zweiten, eben so grossen, welche eine durchsichtige ölartige Flüssigkeit enthielt.

Eine zweite von Herrn *E. H. Weber* vorgelegte gleichfalls anatomische Untersuchung hat zum Gegenstande *den Descensus testiculorum bei dem Menschen und einigen Säugethieren*.

Dass der Hode, wenn er aus der Bauchhöhle in das *Scrotum* übergeht, nicht etwa allein durch eine mechanische Gewalt gegen die Bauchwand gezogen oder gedrückt und so durch eine sich bildende Spalte hindurchgedrängt wird, davon überzeugt sich wohl Jeder, der diesen Vorgang genauer untersucht. Dennoch aber war lange Zeit das Mittel nicht bekannt, wodurch sich jener schräge Weg für die Hoden an zwei ganz bestimmten, symmetrisch liegenden, Orten bilde.

Der Verf. hat hierüber seit einer Reihe von Jahren beim Menschen, bei Kaninchen und bei dem Biber Untersuchungen gemacht und die Resultate derselben zum Theil schon in der 19ten Versammlung deutscher Naturforscher im Jahre 1841 mitgetheilt (Siehe den amtlichen Bericht über die neunzehnte Versammlung, Braunschweig 1842 S. 85).

Zufolge seiner Beobachtungen öffnen sich jene Wege dadurch, dass sich an der Stelle, wo der Inguinalcanal entstehen soll, zwischen den Bündeln der Bauchmuskeln ein geschlossener, von der Bauchhaut ganz unabhängiger, Sack bildet, den man mit einem Schleimbeutel vergleichen und also zu den serösen Säcken rechnen kann.

Diese Blase wächst mit ihrem oberen Theile in die Bauchhöhle hinein, drängt daselbst die Lamellen der Bauchhautfalte, in

welcher der Hode wie in einem Beutel aufgehangen ist, auseinander, und trägt Muskelfasern, welche vom *Musculus obliquus internus* ausgehen, bis nahe an die untere Spitze des Hoden in die Höhe. Hieraus erhellt, dass der Theil, den J. Hunter *Gubernaculum* nannte, nicht ein solider Strang ist, sondern dass er eine von Fleischfasern überzogene Blase ist.

Der untere Theil der Blase wächst aus dem Inguinalcanale in das *Scrotum* herab, drängt daselbst das benachbarte Zellgewebe auseinander und bahnt auf diese Weise dem Hoden, ehe derselbe seinen Ort verlässt, den Weg. So entsteht eine lange Blase, die in der Mitte, wo sie im Inguinalcanale liegt, am engsten ist, deren oberes, in die Bauchhöhle hineinragendes, Stück umfänglicher und von Muskelfasern überzogen ist, die sich vom *Obliquus internus* aus in die Höhe beugen und die Blase in schräger und queerer Richtung überziehen, während das untere Stück der Blase, welches noch weiter ist, nicht von Muskelfasern überzogen wird und in das *Scrotum* hinabragt.

Der *Descensus testiculorum* entsteht nun dadurch, dass sich der obere, in die Bauchhöhle hineinragende Theil der Blase nebst dem an ihm angewachsenen *Peritonaeum* in den unteren, in das *Scrotum* hinabgehenden Theil derselben hineinstülpt, auf eine ähnliche Weise, als man die eine Hälfte einer Nachtmütze in die andere hineinstülpen kann. Dieser Vorgang nimmt aber nicht an dem obersten, dem Hoden am nächsten liegenden, Ende derselben seinen Anfang, sondern beginnt an dem am Inguinalcanale am nächsten liegenden Theile der Blase.

Bei keiner Classe von Thieren ist der Vorgang des *Descensus* so deutlich zu beobachten als bei den grösseren Nagethieren, z. B. bei den Hasen und Kaninchen, und ganz vorzüglich bei dem grössten von ihnen, bei dem Biber. Denn da sich bei diesen Thieren dieser Vorgang oft wiederholt, weil die Hoden zur Zeit der Brunst aus der Bauchhöhle hervortreten und nachher wieder in dieselbe zurückgezogen werden, so ist bei ihnen alles so eingerichtet, dass er auf die bequemste und leichteste Weise von Statten gehen könne. Es findet zwischen dem Vorgange, wie er bei diesen Thieren und bei dem Menschen erfolgt, die Verschiedenheit statt, dass bei dem Menschen fast die ganze dreieckige Falte der Bauchhaut, in welche die vorhin beschriebene Blase hineingewachsen ist, zugleich mit umgestülpt und in den *Processus vaginalis* oder *Canalis vaginalis* verwandelt wird, so dass also nur die Spitze dieser Falte nicht umgestülpt wird, die den

Hoden umhüllt und an der Oberfläche des Hoden angewachsen ist, wo sie die *Tunica albuginea* desselben bilden hilft.

Bei den erwähnten Nagethieren dagegen ist derjenige Theil der Falte der Bauchhaut, in welchem das *Vas deferens* und die *Vasa spermatica* liegen, unfähig sich umzustülpen, denn die beiden Lamellen der Bauchhaut sind daselbst auf das innigste und unzertrennlichste mit einander verwachsen. Daher geht der *Descensus* so vor sich, dass sich nur der untere, dem Inguinalcanale nähere Theil der dreieckigen Bauchhautfalte, welcher die erwähnte muskulöse Blase überzieht, umstülpt, der obere Theil dieser Falte der Bauchhaut aber, in welchem die *Vasa spermatica* und das *Vas deferens* liegen, unentfaltet bleibt und nebst den Gefässen, die er einschliesst, und dem Hoden in den sich umstülpenden untern Theil hineinsinkt und sich dabei vielfach faltet.

Die alles lässt sich durch Präparate und durch die vom Verfasser gemachten Zeichnungen, nicht aber durch eine blosse Beschreibung des Vorgangs deutlich machen, und es ist daher auf die Abhandlung und die sie erläuternden Abbildungen, die in den Schriften der Königl. Gesellschaft erscheinen werden, zu verweisen.

Was die Kräfte betrifft, wodurch die Einstülpung des obern Theils der erwähnten Blase in den unteren und dadurch der *Descensus testiculi* bewirkt wird, so sind sie von zweierlei Art. Sie haben ihre Quelle theils in der bildenden Thätigkeit, theils in der mechanischen Wirkung der Muskelfasern, die die obere Hälfte der beschriebenen Blase umgeben.

Die bildende Thätigkeit kann unmittelbar nur die kleinsten Molekülen bewegen, aber keinen grösseren Körper von der Stelle rücken. Indem aber durch dieselbe eine Blase entsteht und mit Flüssigkeit gefüllt wird, werden mittelbar die Fleischfasern und andere Theile aus dem Wege gedrängt, und es wird auf diese Weise ein Weg für den Hoden eröffnet. Durch Resorption der diese Blase erfüllenden Flüssigkeit kann in jedem Momente des *Descensus* der Raum geschafft werden, den der herabsteigende Hode einnehmen soll. Durch das Wachsthum von andern Zellgewebblasen zwischen den beiden Lamellen der Bauchhautfalte, in welcher der Hode liegt, werden diese Lamellen auseinandergedrängt und zur Umstülpung vorbereitet. Durch Wachsthum an einigen und durch Schwinden an andern Orten erhalten diese Lamellen und die Gefässe des Hoden eine solche Gestalt und Länge, dass sie dem *Descensus* nicht hinderlich werden. Endlich ist es die bildende Thätigkeit selbst, wodurch die die obere

Hälfte der erwähnten Blase umgebenden Fleischfasern wachsen und einen Mechanismus bilden, wodurch der Hode fortbewegt wird. Diese Fleischfasern sind, wie der Verfasser durch die mikroskopische Beobachtung derselben dargethan hat, wie die der animalischen Muskeln queergestreift und laufen theils queer um die Blase herum, theils schief an derselben in die Höhe.

Die schief in die Höhe laufenden Fasern können die Blase und mit ihr die Bauchhaut und den Hoden nach ihrem Befestigungspunkte, dem Bauchringe, hin und in den Inguinalcanal hineinziehen. Der *Liquor peritonaei*, der sich vermöge der Elasticität der Bauchwände unter einem gewissen Drucke befindet, kann vielleicht einigen Beistand leisten, um hierauf die in den Inguinalcanal eingedrungenen Theile in die untere Hälfte der Blase hineinzustülpen und zugleich zum Inguinalcanale hinauszudrängen, so dass also nun der umgestülpte Theil der muskulösen Blase äusserlich am Bauchringe hervorragt, jedoch daselbst nicht frei liegt, sondern vom untern Theile der Blase überzogen ist. Ist der Hode bis hierher gelangt, so kann er von jetzt an durch die Zusammenziehung der Querfasern des obersten Theiles der umgestülpten muskulösen Blase weiter herabgedrängt und die Blase dadurch genöthigt werden, sich vollends umzustülpen. Denn wenn sich die muskulöse Blase an und vor dem Bauchringe hinter dem Hoden zusammenzieht, was sie wegen der daselbst gelegenen queeren Fleischfasern kann, so muss sie den Hoden vorwärts schieben und dieser muss das Ende der muskulösen Blase vollends umstülpen.

Um diese Untersuchungen zu wiederholen, muss man frische, nicht in Weingeist aufbewahrte, menschliche Embryonen benutzen. Der Weingeist zieht nämlich die Flüssigkeit aus der darzustellenden Blase aus und die Wände derselben legen sich dann an einander, so dass es schwer gelingt, sie mit Luft zu erfüllen und dadurch sichtbar zu machen. Man macht, um die obere Hälfte der Blase aufzublasen, in die häutigen, aus dem Bauchringe hervorragenden Theile einen Einschnitt mit der Schere und bläst in die Oeffnung aufwärts Luft ein. Es ist dem Verfasser gelungen, von der so gefüllten Blase das sie bedeckende *Peritonäum* wegzunehmen, ohne dass sie aufhörte luftdicht zu sein. Um den untern Theil der Blase darzustellen, kann man den Einschnitt in den in der Bauchhöhle gelegenen Theil der Blase machen und von da aus Luft abwärts einblasen.

Vorgelegt wurde eine von Herrn *Reich* eingesandte Mittheilung, *Versuche über die abstossende Wirkung eines Magnetpoles auf unmagnetische Körper.*

Die Abstossung, welche nach Faraday's vor Kurzem angestellten Beobachtungen zwischen einem Magnetpole und jedem des Magnetismus nicht fähigen (diamagnetischen) Körper, wie es scheint mit Ausnahme der Luft, stattfindet, scheint mir eine so überraschende und neue Kraftäusserung, dass vielleicht einige Beobachtungen darüber der Erwähnung nicht unwerth sind, wenn sie auch nur das von Faraday Gefundene bestätigen, aber diese Abstossung leichter und unmittelbarer wahrnehmen liessen.

Das Mittel zu diesen Beobachtungen gewährte mir die zu Bestimmung der mittleren Dichtigkeit der Erde aufgestellte Drehwage. An einem starken, eisernen, an einer massiven Mauer befestigten Arme hängt vermittelst eines Kupferdrahtes ein horizontaler hölzerner Arm von 2 Meter Länge und an jedem Ende desselben mittelst feiner Drähte eine Metallkugel. Das Ganze ist in einem hölzernen Gehäuse, das aber nirgends mit der Drehwage in Berührung ist, eingeschlossen. Der Arm trägt einen Spiegel, in welchem mit einem Fernrohre an einer entfernten Skale die Stellung des Armes beobachtet wird. Die Kraft, welche dazu gehört, um den Arm um eine gewisse Grösse von seiner Ruhelage abzulenken, ergiebt sich aus Folgendem, woraus auch die sehr grosse Empfindlichkeit des Apparates hervorgeht.

Die auf den Mittelpunkt einer der beiden Kugeln reducierte Masse des ganzen beweglichen Theiles der Drehwage ist $= q =$ 1031560 Milligrammen. Die Entfernung des Mittelpunktes einer Kugel von der Umdrehungsaxe ist $= r =$ 10005 Millimeter. Die horizontale Entfernung des Spiegels von der in Millimeter getheilten Skale ist $= \mu = 42827^{mm}$; setzt man daher die Ablenkung der Kugel von ihrer Ruhelage $= A$ Millimeter;

die dieser Ablenkung entsprechende Anzahl von Skalentheilen $= B$ Millimeter;

so ist
$$A = \frac{r}{2\,\mu}\,B = \frac{10005}{85654}\,B$$

und die Kraft, welche die Kugel um A Millimeter bei einer Schwingungsdauer $= N$ von der Ruhelage ablenkt,

$$\frac{q.\,A}{N^2 l} = \frac{r.\,q.\,B}{2\,\mu.\,N^2.\,l}$$

Wenn der Arm ohne äussere Einwirkung auf die Kugeln schwingt, so ist *N* ziemlich = 350 Sekunden, was eine ablenkende Kraft von 0,00098956 *B* Milligrammen giebt. Es wird aber *B* bis auf Zehntel, also die Kraft bis auf 0,0001 Milligrammen geschätzt.

Zuerst versuchte ich die Einwirkung von Magneten auf eine der zu den Dichtigkeitsbestimmungen gebrauchten Kugeln, die aus Zinn mit 10 Procent Wismuth und etwa 2 Procent Blei bestehen. Dem Gehäuse horizontal neben einer Kugel genäherte Magnetstäbe brachten eine sehr deutliche Abstossung hervor, und zwar sowohl wenn der Nord-, als auch wenn der Südpol genähert wurde. — Wenn man aber von mehreren gleichen Stäben die Hälfte mit dem Nord- und die Hälfte mit dem Südpole näherte, so war keine oder nur eine unbedeutende, von der Ungleichheit der angewendeten Magnete herrührende Wirkung wahrzunehmen. Eben so unwirksam war ein mit beiden Polen genäherter Hufeisenmagnet. — Ein vierpfündiger Magnetstab, zu einem Magnetometer gehörig, wurde bis ans Gehäuse der südlichen Kugel gegenüber von Ost genähert. Der Arm stand vorher auf 41,50 der Skale; — der genäherte Nordpol brachte ihn auf 53,14; der Südpol dann auf 55,45 und der Nordpol wieder auf 54,05. Nach entfernten Magneten erhielt man die Ruhelage 42,80. Nimmt man aus der ersten und letzten Ruhelage bei entfernten Magneten, eben so bei genähertem Nordpol das Mittel, so erhält man

Abstossung durch den Nordpol 11,445 Skalentheile.
" " " Südpol 13,300 "

Die Differenz mag in unsymmetrischer Vertheilung des Magnetismus in dem Stabe ihren Grund haben.

Bekanntlich ist die abstossende Wirkung eines Magneten auf Wismuth wahrgenommen worden; ich liess mir deshalb eine Kugel aus reinem Wismuth von demselben Gewichte machen und hieng sie an die Stelle der bisher gebrauchten am Südende des Armes der Drehwage auf.

Es wurde die Ruhelage des Armes beobachtet bei

enferntem Magneten	vorher	11,200		
	nachher	9,775		
	im Mittel	10,488	mit 350,5″	Schwingungsd.
der Nordpol				
bis zum Gehäuse	genähert	69,250	" 280,8	"
um 10mm	entfernt	43,670	" 307,4	"
" 30mm	"	21,205	" 333,7	"

Das giebt

Entfernung der Ruhelage von dem Nullpunkt		Beobachtete Abstossung		Entfernung des Magnetpoles von dem Mittelpunkte der Wirkung in der Kugel mm	Schwingungs-dauer	Abstossende Kraft mg	
Skalentheile	mm	Skalentheile B	mm A		Sekunden	Beobachtet	Berechnet
10,488	1,2223	0	0	∞	350,5	0	0
69,250	8,0889	58,762	6,8666	x + 8,0889	280,8	0,09038	0,09038
43,670	5,4040	33,482	3,8787	x + 15,4040	307,4	0,04260	0,04084
24,205	2,4769	10,747	1,2546	x + 22,4769	333,7	0,01169	0,01042

Die letzte Columne ist unter der Annahme berechnet, dass x, d. h. die Entfernung des an dem Gehäuse anliegenden Magnetpoles von dem Mittelpunkte der Wirkung in der Kugel für den Stand des Armes auf dem Nullpunkte, = 15,04^{mm} sei, — und dass die abstossende Kraft im umgekehrten Verhältnisse der dritten Potenz der Entfernung wirke. Die Differenzen übersteigen die möglichen Beobachtungsfehler nicht.

Mit der Entfernung 15^{mm} von der Oberfläche des Gehäuses erreicht man aber beim Stand des Armes auf 0 der Skale kaum die Oberfläche der Kugel, was dahin deuten würde, dass die Hauptwirkung auf die zunächstliegende Oberfläche der Kugel stattfindet.

Eine zweite Beobachtung gab für

den am Gehäuse anliegenden Magnet eine Abstossung von								7,388^{mm}
,, um 10^{mm} v. Geh. entfernten				,,	,,	,,	,,	4,365
,,	,, 20^{mm}	,,	,,	,,	,,	,,	,,	2,641
,,	,, 30^{mm}	,,	,,	,,	,,	,,	,,	1,628
,,	,, 40^{mm}	,,	,,	,,	,,	,,	,,	0,856

Da jedoch die gleichzeitigen Schwingungszeiten nicht beobachtet wurden, so lässt sich daraus die jedes Mal wirkende abstossende Kraft nicht berechnen. Dass übrigens dieses Mal die Wirkung grösser gefunden wurde, erklärt sich daraus, dass die Ruhelage des Armes bei entferntem Magneten im Mittel bei 0,994 der Skale war, anstatt dass sie bei der ersten Versuchsreihe bei 10,488 beobachtet wurde, so dass also die Entfernungen dieses Mal kleiner waren als das erste Mal.

Eine dritte Versuchsreihe wurde vorgenommen, nachdem die Wismuthkugel an das Nordende des Armes gehängt worden

war; hier näherte sich dieselbe dem Gehäuse weniger als vorher auf der Südseite, wie sich auch im Folgenden aus der Bestimmung von x ergiebt.

Die Beobachtungen gaben unmittelbar

	Ruhelage in Skalentheilen	Schwingungsdauer Sekunden
Bei entferntem Magneten	72,6229	349,46
Magnet bis zum Gehäuse genähert	33,2583	304,59
„ um 10^{mm} entfernt	50,4167	323,75
„ „ 20^{mm} „	58,46875	336,56
„ „ 30^{mm} „	63,73125	342,44

Daraus erhält man

Entfernung der Ruhelage von dem Stand auf 100		Beobachtete Abstossung		Entfernung des Magnetpoles von dem Mittelpunkte der Wirkung in der Kugel mm	Schwingungs-dauer	Abstossende Kraft mg	
Skalentheile	mm	Skalentheile B	mm A		Sekunden	Beobachtet	Berechnet
27,3771	3,4978	0	0	∞	349,46	0	0
66,7417	7,7959	39,3646	4,5981	x + 7,7959	304,59	0,05246	0,05246
49,5833	5,6267	22,2062	2,6289	x + 15,8267	323,75	0,02603	0,02719
41,53125	4,8544	14,15415	1,6533	x + 24,8544	336,56	0,01545	0,01494
36,26875	4,2364	8,89165	1,0386	x + 34,2364	342,44	0,00949	0,00890

Die drei letzten Werthe der letzten Columnen sind aus dem zweiten mit der Annahme berechnet, dass $x = 25^{mm}$, und die Wirkung umgekehrt wie die dritte Potenz der Entfernung sich verhalte. — Mit dieser Annahme trifft man immer wieder ungefähr auf die Oberfläche der Wismuthkugel.

Obwohl die berechneten Werthe genügend mit der Beobachtung übereinstimmen, halte ich doch die Versuche keineswegs für hinreichend, die beiden daraus zu folgernden Sätze, dass

1) die abstossende Wirkung vorzugsweise auf die zugewendete Oberfläche des diamagnetischen Körpers wirke, und
2) dass diese Abstossung abnehme wie die dritte Potenz der Entfernung des Magnetpols zunimmt,

darauf zu gründen. Einmal sind die Versuche nicht zahlreich genug und bedürfen noch abgeänderter Wiederholungen. Dann aber ist darauf aufmerksam zu machen, dass die Kugel in einem cylindrischen hölzernen Gehäuse sich befand, das inwendig und

auswendig mit Staniol überkleidet ist. Liegt aber die Ursache der abstossenden Wirkung in einer Induction, vielleicht von elektrischen Strömen, welche der Magnetpol in oder auf der Kugel erregt, so ist sehr wahrscheinlich, dass er auch ähnliche Induction auf den Staniolüberzug oder auch das Holz des Gehäuses ausübt, dass aber dann diese wieder auf die Kugel wirkt und so die Gesammtwirkung compliciert.

Der vorsitzende Secretär beschloss die Sitzung mit Worten ehrender Erinnerung an die beiden Mitglieder, welche die Gesellschaft durch den Tod verloren hat, *Wilhelm Adolf Becker* in Leipzig und *Friedrich Jacobs* in Gotha.

26. JUNI. SITZUNG DER PHILOLOGISCH-HISTORISCHEN CLASSE.

Herr *Haupt* las *über die böhmische Uebersetzung eines der Lieder König Wenzels von Böhmen.*

In der Pariser Handschrift mittelhochdeutscher Lieder befinden sich bekanntlich drei Liebeslieder unter der Ueberschrift *Künig Wenzel von Behein;* das erste derselben steht auch in einer Handschrift der grossherzoglichen Bibliothek zu Weimar, in doppeltem Texte, aber beide Male ohne Angabe des Dichters, für den Einige Wenzel I (geb. 1205, gest. 1253), Andere seinen Enkel, Wenzel II (geb. 1271, gest. 1305), halten. Mir scheint weder aus dem was wir geschichtlich von beiden Königen wissen, noch aus den Liedern selbst sichere Entscheidung zu gewinnen möglich, und ich misstraue dem Gefühle nach welchem ich diese elf Strophen nicht in die letzte Zeit des dreizehnten Jahrhunderts setzen würde. Herr von der Hagen (Minnes. 4, 15 f.) glaubt in ihnen persönliche Beziehungen auf den zweiten Wenzel zu erkennen, aber ich weiss seinen Deutungen nicht zu folgen. Er sieht in dem ersten Liede Beziehung auf Wenzels frühe, von Ottaker in seiner Reimchronik nicht ohne Anmuth erzählte Vermählung mit Guta, König Rudolfs Tochter. Allein wie züchtig und bescheiden sich auch der Dichter in dem ersten Liede gegen seine Geliebte bezeigt, an achtjährige Kinder, und das waren Wenzel und Guta bei ihrer Vermählung, zu denken ist unmöglich. Auch lehren die Zeilen

sô zart ein wîp, des ich mich iemer rüemen tar,
und doch alsô daz ez ir niht ze vâre stê

hinreichend dass von einem heimlichen Liebesverhältnisse die Rede ist.

Von dem grössten Theile dieses ersten Liedes giebt es eine böhmische Uebersetzung auf einem in der Prager öffentlichen Bibliothek aufgefundenen Pergamentblatte das jetzt in dem böhmischen Museum bewahrt wird: denn dass dieses Blatt, auf dem ausserdem noch das auch in der Königinhofer Handschrift befindliche Lied vom Hirsche steht, eine Uebersetzung und nicht etwa, wie man früher wollte, den Urtext von König Wenzels Liede enthält, dies hat Herr Palacky (Wiener Jahrb. der Lit. Bd 48 S. 167) mit unbefangenem Sinne richtig erkannt und ich denke dafür entscheidende Beweise beibringen zu können. Die Schrift dieses Blattes erklärt Herr Palacky in seiner Geschichte von Böhmen 2, 1 S. 97 für so alt dass schon dadurch Wenzel I als Verfasser des deutschen Liedes erwiesen werde. Ich habe das Blatt nicht gesehen, würde mich auch schwer entschliessen zu bestimmen ob eine Handschrift der Mitte oder dem Ende des dreizehnten Jahrhunderts angehöre.

Meinen Betrachtungen über die böhmische Uebersetzung lasse ich strophenweise den mittelhochdeutschen Text vorangehen, der nur geringer Nachbesserung bedarf.

Uz hôher âventiure ein süeze werdekeit
hât Minne an mir ze liehte brâht.
ich siufte ûz herzeliebe, swenne ich denke dar.
dô si mir gap ze minneclîcher arebeit,
als ich in wunsche hete gedâht,
sô zart ein wîp, des ich mich iemer rüemen tar,
und doch alsô daz ez ir niht ze vâre stê,
si gap in grôzer liebe mir ein rîchez wê:
daz muoz ich tragen iemer mê:
in ruoche wemz ze herzen gê.

In der zweiten Zeile boten beide Texte der weimarischen Handschrift die nothwendige Verbesserung des sinnlosen *betaht* der Pariser Sammlung.

Die böhmische Uebersetzung gebe ich nach dem Abdruck im fünften Theile der von Hanka herausgegebenen Starobylá skládanie. Abweichungen des Abdruckes im Anhange der zweiten Ausgabe der Königinhofer Handschrift bezeichne ich mit B.

Die ersten beiden Zeilen des deutschen Liedes lauten böhmisch

Zuelikich dobrodruzstui
milost mi uiyeui
sladinku) dostognost.*

Das ist auf Deutsch «Aus grossen Abenteuern offenbarte mir Liebe (oder die Liebe) süsse Würde.» Gemeint ist damit ohne Zweifel «Aus grossen Abenteuern ist mir (als Lohn meiner Tapferkeit) durch die Gunst der Liebe süsse Ehre hervorgegangen», wie z. B. Swoboda übersetzt «Wohl aus manchem tüchtgen Strauss kündete mir Liebe wonnig süsse Würde.» Aber dieser unbehilflich und unklar ausgedrückte Gedanke beruht auf einem argen Missverständnisse der deutschen Worte. *Dobrodruh*, wörtlich der gute Geselle, ist allerdings der böhmische Ausdruck für Abenteurer, im guten ritterlichen und im tadelnden Sinne, und so würde man die *âventiure* der mittelhochdeutschen Dichter in vielen Stellen durch *dobrodružnost* richtig wiedergeben können. Nur nicht in Wenzels Liede. Hier ist *âventiure* nichts anderes als glückliches Geschick, Seligkeit. Diese bekannte Bedeutung des Wortes ist von Benecke in seinem mhd. Wörterbuche 1, 69 f. durch reichliche Beispiele belegt worden, auch durch unsere Stelle, deren einfacher von dem Böhmen wunderlich verkehrter Sinn dieser ist, «Aus glücklichem Geschicke hat die Minne mir der Geliebten beseligende und ehrende Gunst beschieden.» Dieselbe Bedeutung des Wortes wiederholt sich im zweiten Liede, in welchem es mit deutlicher Beziehung auf das erste heisst *hei, müeste ich mich erkôsen mit der vil lieben eine, diu âventiure würde laz der ich in sange ê mich vermaz.*

Den übrigen Zeilen der ersten Strophe sollen die folgenden böhmischen entsprechen,

iaz steniu sirdecenstuyem,
kehdi pomniu na to,
o kake laskauosti
zeleye mysl moie,
yez tako lepu dieuu
chlubiti sie mohu.
obako bez uhoni
sue laski da zel krut,

*) *sladikú* B.

yeiz uesdie nositi) dirbiu,*
*ne psie**) koho rue.*

Wörtlich «Ich seufze von Herzen, wenn ich daran denke nach welcher Huld mein Gemüth begehrt; dass ich eines so schönen Mädchens mich rühmen darf. Dennoch ohne Schuld ihrer Liebe (oder ohne dass Tadel ihre Liebe trifft) giebt sie herbes Leid; ich muss es immerdar tragen, nicht fragend wen es rauft (kränkt).»

Das deutsche Gedicht hat hier verständliche und nicht unzierlich ausgedrückte Gedanken, das böhmische unklare und übel verbundene. Herr Palacky sagt mit Recht, es fehle ihm bestimmte Haltung und Idee: allein das deutsche wohlgegliederte und sinnige Lied wird von diesem Vorwurfe nicht getroffen. Dass mit *dô si mir gap ze minneclîcher arebeit* ein neuer Satz beginnt hat der böhmische Uebersetzer nicht erkannt; daher bezieht sich bei ihm *da žel krut* auf die Geliebte statt auf die Minne. Auch Herr von der Hagen verbindet diese Zeilen mit dem Vorhergehenden: aber nach *dar* würde dann nicht *dô*, sondern *dâ* stehen müssen. Unverständniss des deutschen Textes zeigt sich auch sonst in diesen Zeilen. Dort gehört der Vers *und doch alsô daz ez ir niht ze vâre stê* mit dem Vorhergehenden zusammen, «ein so zartes Weib dass ich mich dessen immer zu rühmen mich getraue, jedoch so dass es ihr nicht gefährlich werde» d. h. ohne die Geliebte durch Nennung ihres Namens oder andere Rücksichtslosigkeit in Gefahr zu bringen. Der böhmische Uebersetzer hat diese Zeile, ohne sie gehörig zu verstehen, zum Folgenden gezogen und in der nächsten Zeile *liebe* so gefasst wie ein heutiger Leser der nicht Altdeutsch gelernt hat es nach dem jetzigen Sprachgebrauche missdeuten wird. Die Gedanken des Dichters sind unsern alten Minnesängern sehr geläufig und, wenn man nur weiss was *liebe* hier bedeutet, sehr verständlich: «Sie (die Minne) hat mir in grosser Freude ein reiches Weh gegeben: dieses Leid voll Lust, diese Freude voll Weh muss ich hinfort tragen; ich kümmere mich nicht darum wen es verdriesst» d. h. ich kümmere mich nicht um Neidische und Nebenbuhler. Im Böhmischen sind die Gedanken schief geworden: wenn der Dichter nicht Lust und Leid der Liebe von der Geliebten erfährt,

*) *nosui* in den Starob. sklád. ist wohl nur Druckfehler.

**) *neprose* B: es scheint also in der Handschrift *pro* durch Abkürzung ausgedrückt zu sein.

sondern nur herbes Weh (*žel krut*), so ist *neproše koho rwe* ein alberner Zusatz.

Mich bat mîn muot daz ich der lieben künde nam.
sô wol und wol mich iemer mê!
mîn volliu ger, mîn ougenweide und al mîn heil,
dô si mir durch diu ougen in daz herze kam,
dô muoste ich werben baz dan ê
gein der vil klâren lôsen alze lange ein teil.
herz unde sinne gap ich ir ze dienste hin,
al mîner fröiden ursprinc unde ein anbegin:
si gap mir des ich iemer bin
frô, unde ist doch mîn ungewin.

Böhmisch

pudi mye misl lubiti.
o blazye blazie my!
naiuisie zadost moie,
spasenie ocima,
wsiezie blazienstuye moye
prsiyde ocima
wlaskaue sirdce moie.
rostiesie milost uyece
uiasnieysiem uciastenstuy.
sirdce mislzie iei otdach.
onatie prud wsiech slasti
pocietie zie uesele,
moie radost, moy zel.

«Es treibt mich das Gemüth zu lieben. O wohl wohl mir! Mein höchstes Verlangen, Weide den Augen, all meine Glückseligkeit kam mir durch die Augen in mein liebevolles Herz. Die Liebe wuchs immer mehr in heiterer Gemeinschaft. Herz und Gemüth weihte ich ihr. Sie ist ein Strom aller Freuden, Anfang der Wonne, meine Lust, mein Leid.»

Hier mag das Meiste als eine aus Rathlosigkeit freie Uebersetzung hingehen. Aber das Missverständniss der ersten Zeile ist sehr auffallend, «das Gemüth regt mich an zu lieben», während die deutschen Worte bedeuten «mich hiess mein Gemüth von der Lieben Kunde nehmen.» Wer die bodmerische Ausgabe der Minnesinger, in der durch einen Druckfehler *liebe* statt *lieben* steht, vor sich hätte, und *liebe* ebenso falsch deutete wie es in

der ersten Strophe gedeutet ist, bei dem wäre die Uebersetzung *pudi mie mysl lubiti* gar nicht verwunderlich. Seltsam ist auch *w iasnieišiém učastenstwí*, wörtlich «in klarer Gemeinschaft»: man kann dies auch mit dem folgenden Satze verbinden; aber an der ganzen Stelle ist offenbar nur herumgerathen, und es kommt mir vor als ob *iasnieišiém* durch das unverstandene *klâren* veranlasst sei.

Reht als ein rôse diu sich ûz ir klôsen lât,
swenn si des süezen touwes gert,
sus bôt si mir ir zuckersüezen rôten munt.
swaz ie kein man zer werlte wunne empfangen hât,
daz ist ein niht: ich was gewert
sô helfe berndes trôstes, ach der lieben stunt!
kein muot ez niemermê durchdenket noch volsaget
waz lebender saelde mir was an ir gunst betaget.
mit leide liebe wart gejaget:
daz leit was frô, diu liebe klaget.

In der ersten Zeile ist das *als* der weimarischen Texte statt des *alsam* der Pariser Handschrift von dem Versmasse gefordert, in der zweiten *swenn* statt des überlieferten *wenne* oder *wenn* von der Grammatik.

Böhmisch ist diese Strophe sehr zusammengezogen.

tak) rozie z pupi iducie*
po rose sladse szie.
cielouach miedna usta.
o blazie blazie mi!
to mislu neuimisli.
spasen prsieznyu tuu.
zel lasku zapudi;
ziel tiesi, laska tuzi.

«So lechzt eine Rose, aus der Knospe hervorgehend, nach süssem Thaue. Ich küsste den honigsüssen Mund. O wohl wohl mir! Dies ersinnt kein Sinn. Selig durch deine Gunst. Leid vertreibt die Liebe; Leid tröstet, Liebe klagt.»

Die zusammenhangenden wohlgefügten Gedanken des deutschen Gedichtes sind hier durch lauter unverbundene Sätze hastig abgethan. Das Gleichniss von der Rose ist dadurch ver–

*) *Jak* B.

dunkelt, und der Ausdruck, besonders wenn etwa *iak* die richtige Lesart ist, leidet an grossem Ungeschick, indem der Dichter sich selbst mit einer Rose zu vergleichen scheint. Die beiden letzten Zeilen der deutschen Strophe, die wiederum, aber mit Wendungen denen die folgende Strophe bestimmtere Bedeutung giebt, es ausdrücken wie Leid und Lust in der Liebe sich mischen, sind im Böhmischen nicht nur unklar, sondern wir begegnen hier zum dritten Male dem Missverständnisse des Wortes *liebe*, ganz als hätten wir es mit einem heutigen Uebersetzer zu thun der ohne Kenntniss des alten Sprachgebrauches sich an mittelhochdeutsche Gedichte wagt.

Diu Minne darf mich strâfen ruomes; zwâr sîn darf.
swie gar ich umbevangen het
ir klâren zarten süezen lôsen lieben lîp,
nie stunt mîn wille wider ir kiusche sich entwarf,
wan daz sich in mîn herze tet
mit ganzer liebe daz vil minneclîche wîp.
mîn wille was den ougen unde dem herzen leit,
dem lîbe zorn daz ich sô trûten wehsel meit.
diu ganze liebe daz besneit
und ouch ir kiuschiu werdekeit.

In dieser Strophe bricht das böhmische Blatt ab.

milost mie bude uiniti,
uiniti mie nemozie,
zobiech ieie stuucie
ladne sladke luzne
roztomile cieliczko,
a usie uolu cudnu,
nebo sdiz) sirdce moye*
*zaiela ta dien**)*

«Die Minne wird mich anklagen, nicht anklagen kann sie mich, dass ich umarmte ihren glänzenden schönen süssen verlockenden holden Leib, und doch in reinem Willen, denn .... mein Herz nahm gefangen dieses Mädchen .....»

Ich habe in der vorletzten Zeile *sdiz*, was Hanka durch *zde*, hier, erklärt, unübersetzt gelassen, weil der andere Abdruck

*) *gdyž* B.
**) *dien* ist wohl Druckfehler für *dieu*: B hat *die(va)* .....

hier etwas Anderes giebt, *gdyž*, so dass *gdiz* geschrieben zu sein scheint. Bei beiden Lesarten liegt wenigstens Ein Missverständniss vor Augen: das mittelhochdeutsche *wan*, das hier *ausser* bedeutet, ist gegen Sinn und Zusammenhang mit dem ganz anderen *wan*, denn, böhmisch *nebo*, verwechselt. Ist *gdiz* die wahre Lesart, so ist dies, denke ich, für *když*, als, da, zu nehmen, wie in dem Bruchstücke einer Uebersetzung des johanneischen Evangeliums Z. 22 (Cap. 4 V. 12) *gda* für *kda* geschrieben ist. Dann ist *wan daz* durch *nebo když* doppelt fehlerhaft übersetzt, «denn als dies Mädchen mein Herz gefangen nahm» statt «nur dass das liebliche Weib mit ganzer Anmuth in mein Herz drang.» Aber auch zu Anfang der Strophe ist der Sinn der deutschen Worte verfehlt und gedankenlos abgeschwächt. Denn es ist schwer einzusehen, wie es der Minne einfallen soll den Dichter deshalb anzuklagen weil er die Geliebte umarmt hat. In dem deutschen Verse hat Herr von der Hagen *Diu Minne endarf* geschrieben, gegen die Handschriften und gegen die Sprache, die, wie Wackernagel in Hoffmanns Fundgruben 1, 285 erwiesen hat, zwar in dem kurzen Satze *zwâr sin darf* sich mit dem einfachen *ne* begnügt, aber in dem vorhergehenden bei verneinendem Sinne noch ein *niht* verlangen würde. Die Zeile ist ohne Fehler überliefert: auch *ruomes*, woran Wackernagel Anstoss nimmt, ergiebt sich als richtig, wenn man den Gedankenzusammenhang genau erwägt. Der Dichter hat in der vorhergehenden Strophe behauptet höhere Wonne von der Geliebten empfangen zu haben als je ein Mann in der Welt; niemand könne es ausdenken und aussprechen welches Glück ihm durch die Gunst der Geliebten aufgegangen sei. Bedenklich hält er sich nun ein, die Minne habe Ursache ihn zu tadeln dass er sich des genossenen Glückes rühme: aber sogleich verwirft er diesen Gedanken und wehrt allen Tadel eines Prahlens durch die Schilderung der Selbstüberwindung ab mit der er der Geliebten geschont habe, wie es in der Schlussstrophe, von der keine böhmische Uebersetzung vorhanden ist, heisst *ich brach der rôsen niht, und het ir doch gewalt*. Der Vers *Diu Minne darf mich strâfen ruomes; zwâr sin darf* bildet den berechneten Wendepunkt des Gedichtes. Der Böhme verstand *ruomes* nicht und übersah den Zusammenhang der Gedanken: so gab er aufs Gerathewohl Worte ohne verständigen Sinn.

Dies konnte ohne Zweifel schon im Mittelalter einem unachtsamen, sich um Gliederung und Schärfe der Gedanken wenig

bekümmernden Uebersetzer begegnen. Mehr befremdet mich dass im dreizehnten Jahrhundert ein Böhme der ein deutsches Lied übersetzte nicht gewusst haben soll was *âventiure* und *ze vâre stên* und *liebe* und *wan daz* bedeutete, und dass, wie ich zeigte, eine Stelle des böhmischen Liedes genau so aussieht als ob in ihr ein Druckfehler der bodmerischen Ausgabe der Minnesinger übersetzt sei.

Herr *Brockhaus* las *über finnische Sprichwörter und Räthsel.*

In einem interessanten Aufsatze über das finnische Epos*) hat Jacob Grimm auf den Werth und die Bedeutung der epischen Lieder Finnlands aufmerksam gemacht, die unter dem Namen *Kalewala* vor mehreren Jahren gesammelt erschienen. Mit Erstaunen hört man hier dass in einer Gegend die man sich unter ewigem Schnee und Eis erstarrt denkt, nahe an dem Polarkreise, unter dem Landvolke eine Poesie durch mündliche Tradition fortlebt, die an dichterischem Gehalte neben dem Besten, was wir aus glücklicheren Regionen der Erde an Liedern und Gesängen des Volks kennen gelernt haben, ehrenvoll ihren Platz einnimmt. Noch merkwürdiger aber ist es dass mitten im Christenthume Jahrhunderte lang sich Dichtungen im Ganzen rein und ungetrübt erhalten konnten, deren Inhalt ganz auf heidnischem Grund und Boden wurzelt, denn sie besingen die Thaten der uralten Götter Wainämöinen, Ilmarinen, Lemminkäinen und ihre Fahrten und Werbung um die schöne Tochter des Nordens. Doch diese epischen Gedichte sind nicht die einzigen Producte der finnischen Volkspoesie; ebenso reiche Sammlungen von Zauberliedern *(synnyt)*, Volkssagen und lyrischen Gedichten sind bereits durch den Druck veröffentlicht oder werden wenigstens bald gedruckt erscheinen. Mit gleicher Liebe und Sorgfalt hat man auch die Sprüche der Volksweisheit, die Sprichwörter der Finnländer gesammelt, in denen sich die praktische Weltanschauung des Volkes in kurzen Sentenzen ausspricht, und

---

*) In Höfers Zeitschrift für die Wissenschaft der Sprache Bd 1 S. 13—55. Eine schwedische Uebersetzung der Abhandlung erschien in *Fosterländskt Album, utgifvet af H. Kellgren, R. Tengström, K. Tigerstedt. Helsingfors* 1845. Bd 2 S. 60—102.

die mit den mehr idealen Liedern erst ein vollständiges Bild von der geistigen Individualität eines Volkes geben. Die älteste gedruckte Sammlung gab Mag. Henric Florinus*); der berühmte Porthan bereicherte sie durch viele Zusätze. Ein Jahrhundert später erschien die Sammlung von Jacob Judén**), die 1138 Sprichwörter enthält, welche zum grössten Theile aus Florinus Sammlung genommen sind. In demselben Jahre erschien eine Abhandlung von C. A. Gottlund (*Dissertatio de proverbiis fennicis. Upsalae* 1818), in welcher er 100 Sprichwörter im Text mit lateinischer Uebersetzung und Erläuterungen bekannt machte. Bedeutend vermehrt gab derselbe Gelehrte eine neue Sammlung in seinem für die Kenntniss des finnischen Volkslebens wichtigen Werke *Otawa eli Suomalaisia huwituksia* (der grosse Bär, oder finnische Belustigungen), *Helsingfors* 1838. 2 Bde. Aus allen diesen angeführten gedruckten Quellen, sowie aus vielen handschriftlichen Sammlungen aus den verschiedenen Provinzen des Landes, besonders aber durch viele Wanderungen im Lande und in stetem Verkehre mit dem Volke, entstand die grosse Sammlung finnischer Sprichwörter welche Dr. Elias Lönnrot herausgab***). Diesem ausgezeichneten Manne, der als Kreis-Physikus in dem kleinen Städtchen Kajani (unter dem 64—65° nördl. Br.) lebt, und mit begeisterter Liebe seit vielen Jahren ununterbrochen sammmelt was an Liedern und Gesängen in dem Munde des Volkes noch lebt, verdanken wir Alles, was bis jetzt Wichtiges und Interessantes aus dem reichen Schatze finnischer Volksliteratur gehoben worden ist. Lönnrots Sprichwörtersammlung enthält 7077 Sprichwörter; doch sind darunter viele, die nur als

---

*) *Vanhain Suomalaisten tavaliset ja suloiset Sananlascut, mahdollisuden jälken monilda cootut ja nyt vastudest ahkerudella enätyt* (d. h. der alten Finnen gebräuchliche und liebliche Sprichwörter, nach Möglichkeit von Vielen gesammelt und nun von neuem mit Fleiss vermehrt). *Åbo* 1702.

**) *Walittuja Suomalaisten Sananlaskuja* (d. h. ausgewählte Sprichwörter der Finnen). *Wiborg* 1818. Eine frühere Sammlung desselben Verfassers, *Uusia Sananlaskuja* (d. i. neue Sprichwörter), *Wiborg* 1816, gehört nicht hierher, da sie nicht Sprüche dem Munde des Volkes entnommen enthält, sondern aus einer Reihe von moralischen Sentenzen des Verfassers besteht.

***) *Suomen Kansan Sanalaskuja* (d. i. Sprichwörter des finnischen Volkes). *Helsingfors* 1842. IX und 576 S. 8. Es bildet dies den 4. Band des Sammelwerkes *Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran Toimituksia* (d. i. Arbeiten der finnischen Literatur-Gesellschaft), bis jetzt 6 Bände in 9 Theilen.

Doubletten desselben Sprichwortes angesehen werden können. Die Anordnung der Sammlung ist alphabetisch, eine Anordnung, welche den raschen Ueberblick über den geistigen Gehalt der Sammlung sehr erschwert; zweckmässiger würde wohl eine Eintheilung in Rubriken gewesen sein, in welchen das Gleichartige zusammengestellt sich fände, selbst auf die Gefahr hin ein und dasselbe Sprichwort zwei- und dreimal aufgeführt zu sehen. Der grösste Theil der Sprichwörter ist metrisch, und zwar in dem gewöhnlichen Runenversmass, welches aus achtsilbigen Zeilen in trochäischem Rhythmus besteht, mit stark hervortretender Allitteration. Dieses feste rhythmische Band hat die Sprichwörter wohl in ziemlicher Reinheit erhalten. Viele Sprichwörter bestehen nur aus einer Zeile, und nähern sich in dieser gedrängten Kürze am meisten der gewöhnlichen Form der Sprichwörter der übrigen Völker; viele andere aber sind zwei- und dreizeilig, und gehen so mehr in das Gebiet der ethischen Sentenz, des gnomischen Distichons, über. In dem letztern Falle herrscht meistens das allgemeine Gesetz aller finnischen Poesie vor, nämlich der sogenannte Parallelismus membrorum, indem entweder der Gedanke der ersten Zeile in synonymen Ausdrücken in der zweiten wiederholt wird, oder die eine Zeile den geraden Gegensatz der andern bildet. Leider ist die ganze Sammlung nur finnisch; der Titel, die Vorrede, der Text des Werkes selbst, Alles ist in finnischer Sprache abgefasst. Die finnische Sprache aber ist schon an und für sich durch die überreiche Fülle ihrer grammatischen Formen nicht leicht, die Hilfsmittel, namentlich die lexicalischen, sind sehr dürftig, und alle diese Schwierigkeiten treten doppelt hervor in diesen kurzen Sentenzen, die eine Menge der seltensten Ausdrücke enthalten und sich oft auf ganz eigenthümliche Lebensverhältnisse, Sitten und Gebräuche, auf Einrichtungen des Hauses und Hofes und auf Naturerscheinungen beziehen, die vielleicht nicht bloss dem Ausländer schwer oder gar nicht verständlich sind. Es wäre wohl im Interesse der Wissenschaft zu wünschen, dass die finnische Literatur-Gesellschaft die von ihr herausgegebenen Denkmäler der Poesie ihres Volkes mit einer wörtlichen Uebersetzung in eine bekannte Sprache begleitete; die grössere Theilnahme des gebildeten Publikums würde die Mühe reichlich belohnen. Aus den Sprichwörtern hat zum Glück Lönnrot selbst eine Auswahl getroffen mit schwedischer Uebersetzung, die sich in einer finnländischen Zeitschrift *(Suomi, tidskrift i fosterländska ämnen. Helsingfors* 1841) findet.

Einige Proben werden den Geist, der in diesen Sprichwörtern herrscht, am besten kennen lehren.

1. Gut begonnen ist halb gewonnen.
2. Der Abend treibt zur Arbeit den Trägen.
3. Die Zeit wartet auf Niemanden.
4. Der Preis macht ein Pferd nicht besser.
5. Die Noth studiert kein Gesetz.
6. Das Summen der Mücke hört man nicht im Himmel.
7. Giebt es Bier, so giebt es auch Freunde.
8. Der Mensch lebt nicht vom Namen.
9. Der Ueberfluss ernährt keinen.
10. Frühlingsregen nährt, Herbstregen verzehrt.
11. Der Hund bellt die Hausleute nicht an.
12. Schönheit füllt die Töpfe nicht.
13. Am härtesten ist es im Sommer zu sterben.
14. Der Sprung macht keine lange Reise.
15. Bräute leiden nicht durch Frost.
16. Kein Freier ist arm.
17. Der Hund, der bellt, fängt keinen Hasen.
18. Die Ehre gedeiht nicht gut im Munde.
19. Tiefe Brunnen vertrocknen nicht.
20. Die herzlichste ist die Abschiedsstunde.
21. Stets nimmt sich der Träge etwas vor.
22. Der Schlaf füllt nicht die Lade.
23. Allein lacht Niemand lange.
24. Suche nicht Brod in der Tasche des Bettlers.
25. Züchtige den Bären nicht mit einer Gerte.
26. Der Trunkne ist niemals arm.
27. Der Acker lässt sich nicht verbessern.
28. Geputzter Kopf pflügt nicht.
29. Kein Leben ohne Sorgen.
30. Der Fisch verfault nicht im Salz.
31. Viel Raum besitzt die Eintracht.
32. Wer fragt, geht nicht irre.
33. Wer kann, hat gut singen.
34. Ein beschwerlicher Reisegefährte ist der Hunger.

---

35. **Das Aelteste unter den Aeltesten ist die Zeit,
das Grösste unter den Grössten ist der Raum.**

36. Wenig hilft es, dass man singt,
wenn keiner da ist um zuzuhören.
37. Durch Schönheit gewinnt man keine Wiese,
durch Putz brennt man das Heidekraut nicht ab.
38. Die Schlechtigkeit ist nicht blöde,
der Hund kümmert sich nicht um Schande.
39. Andres Land und andre Sitten,
andrer Vogel und andrer Ton.
40. Wer da lebt, denke vorwärts,
rückwärts mag der Todte blicken.
41. Die Wildgans hat den Frost unter den Schwingen,
der Schnee fällt auf die Fussspur des Schwanes.
42. Was zu spät gesät wird, ärntet der Frost,
was nicht eingezäunt wird, fressen die Schweine.
43. Das Haar wächst den Mädchen immer länger,
so aber wächst nicht der Verstand.
44. Zum Narren wird auch der Weise,
wenn er des Thoren Rath befolgt.
45. Leicht ist das Leben auf dem Herrenhofe,
nur muss man sich den Rücken schützen.
46. Sprich nicht von deinen Sorgen
vor dem, der Sorgen nicht kennt.
47. Selten hat man enge Netze,
doch fängt man damit grosse Fische.
48. Niemanden macht Gewalt zum Schwiegersohn,
niemanden kann man zwingen, dass er liebe.
49. Preise nicht eher das Alte,
bis du das Neue untersucht.
50. Lebe wie es im Lande Brauch ist,
oder geh aus dem Lande hinaus.
51. Der Sohn artet nach dem Vater,
die Tochter erbt der Mutter Sitte.
52. Schlage den nicht, den man schlug,
lege nicht Kummer zu dem Kummer.
53. Wo jeden Tag man bäckt,
ist alle Tage Mangel an Brod.
54. Die als Mädchen zankt,
wird als Hausfrau einst geschlagen werden.
55. Bunt ist die Wiese im Sommer,
bunter ist des Menschen Leben.

56. Manches Brod ist schön von aussen,
aber drinnen findet sich nichts als Kleie.
57. Schön ist der Fisch im Wasser,
schöner noch auf der Schüssel.
58. Wer die Katze nicht will füttern
muss den Mäusen Speise geben.
59. Wer zuerst das Harte prüft,
findet nachher auch das Weiche.
60. Der Bettler scheut nicht den Krieg,
der Arme fürchtet nicht den Tod.

Eigenthümlicher noch als die Sprichwörter sind die Räthselsprüche der Finnen. Das Aufgeben von Räthseln und die Lösung derselben bildet bei den Finnländern eines der beliebtesten Kinderspiele, und die Kinder sind auch die Träger und Bewahrer dieses Zweiges der Volkslitteratur. Aehnliches kommt auch bei andern Völkern und in unsrer eignen Heimath vor, doch gewiss nicht in so ausgedehntem Gebrauche als bei den Völkern des finnischen Stammes, denn ausser bei den eigentlichen Finnen sind diese Räthselspiele auch sehr häufig bei den stammverwandten Esthen. — Die älteste Sammlung solcher Kinderräthsel mit ihrer Lösung gab Ganander*), eine viel reichere Elias Lönnrot**). In dieser letztern Sammlung finden sich 1679 finnische Räthsel mit ihrer Auflösung, die gleich unter dem Texte gedruckt ist, eine Reihe von Varianten und 135 esthnische Räthsel in esthnischer Sprache mit finnischer Uebersetzung. Sind die Sprichwörter schon schwierig zu verstehen, so sind es diese Räthsel noch viel mehr, theils durch eine Menge von Wörtern, die eben nur im Munde der Kinder leben, theils durch dialektische Formen, Ueberhäufungen mit Deminutiven und Schwierigkeiten ähnlicher Art. Der grösste Theil der Räthsel bezieht sich natürlich auf sinnliche Gegenstände, auf Theile des Hauses, auf Ge-

*) *Aenigmata Fennica. In solo meo Ostrobotnia usitatissima ac tritissima, quae inter confabulationes vespertinas Fenni nostri ad acuendum ingenium juvenile, more veterum Gothorum, solvenda proponunt. Suomalaiset arwotuxet, wastausten kansa. Kootut kahdexan toista ajastaikaa Christfrid Ganan-derilta* (d. h. finnische Räthsel mit den Auflösungen. Gesammelt während eines Zeitraums von 18 Jahren von Christfrid Ganander). *Wasa* 1783.

**) *Suomen Kansan Arwoituksia ynnä* 135 *Wiron-arwoituksen kanssa* (d. i. Räthsel des finnischen Volkes zugleich mit 135 esthnischen Räthseln). *Helsingfors* 1848. XVIII und 184 S. 8. (Bildet den 5. Band der oben genannten Sammlung.)

räthschaften die im täglichen Gebrauche verwendet werden, auf die Hausthiere und ihre Gewohnheiten u. s. w., so dass ohne hinzugefügte Lösung wohl die meisten dem Ausländer unauflösbar bleiben würden. Die Form ist ebenfalls meist metrisch, doch freier als bei den Sprichwörtern. Auch aus dieser Sammlung hat Lönnrot Mehreres mitgetheilt in der Zeitschrift Suomi.

In der Vorrede zu seiner Sammlung giebt Lönnrot eine anschauliche Schilderung der Art und Weise, wie die Kinder dieses Räthselspiel betreiben, woraus ich das Folgende entnehme. — Kommen mehrere Kinder zusammen, um sich Räthsel aufzugeben, so wird zuerst bestimmt, wann die Strafe für den eintreten soll, der die Räthsel nicht hat lösen können; gewöhnlich wird dann ausgemacht, dass er beim drittenmale nach Hymylä (d. h. das Land des Gelächters, die verkehrte Welt) soll geschickt werden. Einer der Knaben giebt einem andern nun seine Räthsel auf, und aller Scharfsinn wird aufgeboten irgend eine plausible Lösung zu finden. Ist es aber nun trotz dem bei drei Räthseln nicht gelungen das Wahre zu finden, so ruft der, der die Räthsel aufgab,

Pfui, pfui, geh nach Hymylä,
da du dies nicht einmal weisst,
(hyys, hyys Hymälään,
et sitäkään tiennyt!),

und der ganze Chor der Knaben wiederholt dreimal diese Worte. Unter Spott und Hohn tritt der Unglückliche nun die Reise an, während die übrigen Knaben ein Lied singen, in welchem alle Abenteuer des Wandrers erzählt werden, wie er nach Hymylä kommt u. s. w.

Hymylä's Hunde bellen heftig:
«Eile, Kind, rasch auf den Hof,
«sieh, warum die Hunde bellen,
«warum der Schwarzohr kläfft.»

Leicht sieht man, warum die Hunde bellen,
weshalb der Schwarzohr kläfft:
da kommt ja ein zerlumpter Tölpel,
der ganze Leib ist mit Schmutz bedeckt,
die Kleider starren ganz von Koth.
Als Pferd hat er eine Ratte,

und die Katze ist sein Kutscher,
zerbrochner Löffel ist sein Schlitten,
der Hundeschwanz dient ihm als Peitsche.

Er fährt nun an das Haus hin, klopft an die Thüre und tritt in die Stube; sowie ihn die Leute erblicken, fahren alle erschrocken zusammen. Die Wirthin des Hauses will eben ein Brod in den Backofen schieben, aber erschreckt lässt sie es in die Asche fallen. Eine andere alte Frau, die auf der Ofenbank Hirsebrei isst, flüchtet sich mit ihrer Schüssel auf den Ofen, aber giesst unglücklicherweise den Brei dem neu eingetretenen Gast auf den Kopf. Er fragt, wo er sich rein waschen könne. Man bringt ihm ein Waschbecken mit Theer, worin er sich wäscht; doch mit einem Male wird er nicht rein, er muss sich noch einmal mit Theer waschen, dann trocknet er sich ab in einem Federkasten, dann in einem Heckselkasten u. s. w. Nun fragt man ihn was er Neues zu berichten habe; er erzählt, dass er wenig zu erzählen wisse, ausser dass man ihm Räthsel vorgelegt, die er nicht habe errathen können. Man bittet ihn, doch die Räthsel zu nennen, und ist sehr erstaunt dass er die Lösung nicht habe finden können, die ihm nun mitgetheilt wird. Darauf setzt ihm die Wirthin von Hymylä die besten Speisen vor und er kehrt wieder nach Hause zurück. — Ist nun dieses die Reise nach Hymylä begleitende Lied vollendet, so berichtet der Knabe, der dorthin geschickt worden war, von allen den Wundern, die er in Hymylä gesehen habe, z. B. dass man dort mit der Axt koche und mit der Pfanne Holz hacke, dass die Pferde auf den Baumzweigen hüpfen und die Eichhörnchen den Pflug ziehen u. s. w. Hierauf tritt er wieder in den Kreis der übrigen Spielkameraden, und giebt seinerseits den Andern Räthsel auf.

Ein Paar Beispiele mögen hier genügen.

1. Das Gold liegt auf dem Boden,
doch keinen giebt es, der es sammelt. — *Sonnenschein.*
2. Ein altes Weib mit zwei Zähnen;
im Sommer isst sie, im Winter schläft sie. — *Gabelpflug.*
3. Ein altes Weib sitzt in der Stube Winkel,
ist versehn mit hundert Zähnen,
kaut die Speise, doch schluckt sie nicht herab. — *Wollkamm.*
4. Liegt stets im Wasser,
und fault doch nimmer. — *Zunge im Munde.*

5\. Ertrinkt nicht auf dem weiten Meere,
ertrinkt aber auf dem festen Lande. — *Oel.*
6\. Wurde zugleich mit der Welt geboren,
stirbt nicht eher, als bis die Welt vergeht,
und wird doch nicht fünf Wochen alt. — *Mond.*
7\. Der Vater ist noch nicht geboren,
und schon sind die Söhne im Krieg. — *Funken, ehe das helle Feuer aufflackert.*
8\. Das Obere lebt,
das Untere lebt,
die Mitte aber lebt nicht. — *Reiter, Pferd und Sattel.*
9\. Das Pferd ist im Stalle,
der Schweif auf dem Dache. — *Feuer und Rauch.*
10\. Es ist Speise für Herren und Könige,
taugt aber nichts für Schweine,
der Hund lässt sie unberührt. — *Salz.*
11\. Rufet unaufhörlich,
wird doch nimmer heiser. — *Wasserfall.*
12\. Ein mächtiger Stier, von geradem Rücken,
wurde geschlachtet an des Waldes Rand:
das Horn warf man auf den Boden,
das Blut schleppte man zur Stadt,
die Haut ass man mit süsser Milch,
das Fleisch wurde im Feuer verbrannt. — *Die Tanne mit ihren Zweigen, Theer, Rinde, Scheitholz.*
13\. Es fehlt ihm selbst, doch giebt er's andern. — *Schleifstein (der Schärfe oder Spitze giebt).*
14\. Ein kleiner Hase springt
zwischen zwei Mauern,
Gold fliesst aus seinem Munde. — *Weberspule.*
15\. Zweimal wird's geboren,
einmal aber stirbt es nur. — *Vogel (als Ei und Junges).*
16\. Zwei Schiffe auf hohem Meere
segeln unaufhörlich,
und dennoch in der weiten Welt
treffen niemals sie zusammen. — *Sonne und Mond.*
17\. Hat zwei Hände, und zwei Köpfe,
vier Augen, und sechs Füsse. — *Reiter und Pferd.*
18\. Zwei bei uns, und zwei bei euch,
zwei auf der ganzen Erde. — *Sonne und Mond.*

19. **Sowie du die Thüre öffnest,**
kommt sie herbei und küsst dich. — ***Wärme in der Stube.***
20. **Silberperlen fielen**
auf ein goldenes Gewebe,
der Mond säte sie, die Sonne ärntete sie. — ***Thau auf Blumen.***
21. **Es flog ein Vogel ohne Flügel,**
setzte sich ohne Füsse auf einen Baum:
da kam eine Jungfrau ohne Mund,
schoss den Vogel von dem Baume
ohne Pfeil und ohne Bogen,
briet ihn ohne Feuer und Pfanne,
und verzehrte ihn ohne Salz. — ***Der Schnee auf den Bäumen, der von der Sonne verzehrt wird.***

Herr *Hermann* las *über die horazische Ode an Censorinus.*

Das in neuester Zeit von andern und von mir selbst besprochene achte Gedicht des vierten Buchs der horazischen Oden ist die einzige Ode die der von Meineke zuerst durchgeführten Abtheilung in vierzeilige Strophen zu widersprechen scheint. Diese Abtheilung gründet sich auf die von ihm und von Lachmann gemachte Bemerkung dass die Verszahl jeder Ode durch 4 theilbar ist. Bloss die zwölfte des dritten Buchs macht davon eine Ausnahme, da sie nach dem Vorgange des Alcäus in jeder Strophe einen aus zehn gleichen Füssen ohne Unterbrechung fortgehenden Rhythmus hat. Da nun Horaz selbst (Epist. I. 19, 27) sagt *timui mutare modos et carminis artem*, so dürfen wir schliessen, dass auch die ionischen und äolischen Dichter in den Gedichten, deren Versmasse wir bei dem Horaz finden, dasselbe Gesetz werden befolgt haben. Da es ferner wohl natürlich ist, dass alle Strophen nach derselben Melodie gesungen wurden, so wird auch die Melodie nach jeder vierten Zeile wiedergekehrt sein, nicht bloss bei den Griechen, sondern auch bei den Römern, deren Gedichte, wie Herr D. Kirchner in seinem diesjährigen gelehrten Osterprogramm *(Novae quaestiones Horatianae)* zeigt, wenigstens zum Theil wirklich gesungen worden sind, wenn sie auch meistens wohl nur so gedichtet wurden, als sollten sie gesungen werden, wie eben die achte Ode des vierten Buchs. Herr

Dr. Kirchner meint übrigens wohl mit Grund, dass das begleitende Instrument, so wie mit ihm vor Anstimmung des Gesangs präludiert wurde, auch zwischen den Strophen einen kurzen Uebergang, ehe der Sänger wieder fortfuhr, werde gemacht haben. Indessen wird man dies nicht als etwas bei jedem Strophenwechsel nothwendiges ansehen dürfen, da selbst in der höhern lyrischen Poesie der Griechen das Ende der Strophen, wenn es auch mehrentheils einen Ruhepunkt gestattet, doch manchmal einer Unterbrechung des Gesangs gänzlich entgegen ist, z. B. in Pindars erster olympischer Ode, wo von den eng verbundenen Worten *γάμον θυγατρός* das erste die dritte Antistrophe beschliesst, und das andere, mit dem sich der ganze Satz endigt, die Epode anfängt. Selbst das Ende der Epoden, mit dem man am ersten den Schluss einer aus drei Strophen bestehenden musikalischen Periode erwarten sollte, lässt manchmal keinen Stillstand des Gesanges zu, wie z. B. in der neunten olympischen Ode die Rede der ersten Epode mit dem Anfangsworte der nun folgenden Strophe *ἐγένοντο* beschlossen wird. Ja sogar die letzte Sylbe eines Wortes findet man am Ende der Strophe in die folgende Epode elidiert in der dritten olympischen Ode, *ὤρμαιν' Ἰστριηνᾶς*. Das einzige Beispiel dieser Art bei dem Horaz II. 13, 8,

ille venena Colchica
et quidquid usquam concipitur nefas,

hat Bentley aus den besten Handschriften durch *Colcha* richtig beseitigt, ohne jedoch die Bemerkung hinzuzufügen, dass die Elision nicht an sich, sondern weil ihr eine kurze Sylbe vorhergeht, zu verwerfen war, denn *ille venena Colchorum* würde nicht anstössig sein. Doch dieses alles nur beiläufig.

Ich wende mich zu der bezeichneten Ode selbst. Da diese aus 34 Versen von gleichem Masse besteht, so würde sie, wenn diese Zahl richtig wäre, unter die Epoden gesetzt sein, deren Verszahl durch 2 theilbar ist und also nur eine gerade Zahl zu sein braucht. Deshalb ist die letzte Epode des Horaz, die 84 Verse enthält, entweder, wie sie auch in der zu St. Gallen befindlichen Handschrift fehlt, von den Epoden abzusondern, oder, wenn sie ihnen beigezählt wird, muss sie um einen Vers verkürzt werden. Dies ist wohl das richtige: denn der 77. Vers kündigt sich zu sehr als matten Zusatz eines Erklärers an, als dass man ihn dem Horaz zuschreiben könnte. Da nun die fragliche Ode nicht unter die Epoden gesetzt ist, so folgt schon hieraus dass

sie zwei Verse entweder zu viel oder zu wenig enthalte, dafern man nicht annehmen will dass sie, ebenfalls nach dem Vorgang griechischer Lyriker, κατὰ στίχον, wie es die Metriker nennen, gemacht sei. Von solchen Gedichten, in denen alle Verse gleiches Mass ohne Beschränkung ihrer Anzahl haben, giebt Catull viele Beispiele. Dieser Annahme steht jedoch das entgegen, dass die Ode so viele und so unverkennbare Spuren vierzeiliger Strophen zeigt, dass man Bedenken tragen muss sie für eine Ausnahme zu halten. Das Eigenthümliche solcher Strophen ist das, dass wenn auch der Sinn der Rede nicht mit jeder Strophe geschlossen ist, sondern entweder in die folgende Strophe übergreift oder früher zu Ende geht als die Strophe selbst, wodurch dem Dichter freie Bewegung gestattet ist, doch meistens zwei Zeilen zusammen durch ihren Inhalt ein Ganzes ausmachen und so die Strophe durch Scheidung in zwei Theile in ein gefälliges Gleichgewicht bringen. Dieses Verhältniss ist in den drei ersten Strophen der Ode sehr gut beobachtet; in den folgenden aber mannigfach gestört. Die alte Handschrift, aus der die Ode stammt, muss nach dem zwölften Verse so durch Moder beschädigt gewesen sein, dass manche Verse nicht mehr vollständig lesbar waren, andere aber ganz oder zum Theil nur in abgetrennten Stücken vorlagen. Diese Bruchstücke sind hernach so gut es gehen wollte von einem Abschreiber theils nicht in gehöriger Ordnung zusammengefügt, theils nach Vermuthungen ergänzt und durch eigne Zusätze in eine Art von Zusammenhang gebracht worden, so dass diese Ode, die ein sehr schönes Gedicht war, nun zum Theil matt, widersinnig und durch geschichtliche Unrichtigkeit entstellt auf uns gekommen ist. Dem Urtheil, das Lachmann im Philologus 1 S. 166 gefällt hat, kann ich nicht beistimmen. Er sagt: «Ueber die ganze Ode will ich beiläufig bemerken dass sie bei aller Feierlichkeit ein scherzhaftes neckendes Geschenk war, etwa am Geburtstage des Censorinus: denn obgleich sie ihm stolz die Unsterblichkeit zu versprechen scheint, bringt sie doch nichts von ihm auf die Nachwelt als dass er des Dichters Freund war und Gedichte liebte. Gleichwohl verdanken wir dieser Ode die Nachricht von seinem Tode. Wenigstens kann man nicht sehen warum Velleius Paterculus II. 102 den Tod des Censorinus mit dem des Lollius zugleich erwähnt hat, wenn ihm nicht etwa, da sie fast gleichzeitig im Orient starben, einfiel, dass Horaz an sie zwei auf einander folgende Oden gedichtet hatte.» Etwas Scherzhaftes kann ich in dem Gedichte nicht entdecken, sondern finde

darin vielmehr eine ernstlich gemeinte Andeutung der liberalen Gesinnung und, wenn ich mich nicht täusche, auch der militärischen Eigenschaften des Censorinus. Dass er ein ehrenwerther und allgemein hochgeachteter Mann gewesen ist, bezeugen die Worte des Velleius, auf den sich Lachmann beruft. Denn dieser sagt, nachdem er den Charakter des Lollius scharf getadelt hat: *sed quam hunc decessisse laetati homines, tam paulo post obisse Censorinum in iisdem provinciis graviter tulit civitas, virum demerendis hominibus genitum.* Ueberhaupt aber würde ein Gedicht, mit dem man einem die Unsterblichkeit bloss scherzhaft verspräche, nicht in einem so ernsthaften Tone ihn mit berühmten Heroen und Göttersöhnen zusammen stellen dürfen, sondern müsste damit endigen dass der Dichter entweder sagte, er selbst sei freilich zu schwach Unsterblichkeit durch seine Verse zu geben, oder die Unsterblichkeit die man durch Gedichte erlange, sei zuletzt doch nur ein trüglicher Schein, da den Dichtern niemand glaube und schon einer der ältesten Dichter die Musen selbst sagen lasse, sie wüssten viel Erlogenes, das wie Wahrheit aussehe, zu erzählen. Betrachtet man die Ode unbefangen, so hat sie vielmehr durchaus einen würdigen und erhabenen Charakter. Der Gedanke, den Horaz ausführt, sei es dass er dem Censorinus diese Ode zum Geburtstage oder zum neuen Jahre schickte, ist dieser: «ich würde dir werthvolle Dinge zum Geschenke machen, wenn ich reich wäre und Kunstwerke berühmter Meister besässe: aber dergleichen habe ich nicht, und du hast weder Mangel an solchen Sachen noch Verlangen danach: an Gedichten findest du Wohlgefallen: mit einem Gedichte kann ich dich beschenken: Gedichte haben Werth, weil sie das Andenken des Besungenen sichern.» Dies sprechen die ersten drei Strophen sehr schön in folgenden Worten aus:

Donarem pateras grataque commodus,
Censorine, meis aera sodalibus;
donarem tripodas, praemia fortium
Graiorum, neque tu pessima munerum
ferres, divite me scilicet artium,
quas aut Parrhasius protulit aut Scopas,
hic saxo, liquidis ille coloribus
sollers nunc hominem ponere, nunc deum.
sed non haec mihi vis: nec tibi talium
res est aut animus deliciarum egens:

gaudes carminibus: carmina possumus
donare, et pretium dicere muneri.

Was Horaz hier sagt, dass er solchen Geschenken ihren Werth bestimmen könne, will er nun durch Beispiele zeigen, und zwar zuerst durch das des älteren Scipio, der die Erhaltung seines Ruhms besonders der calabrischen Muse des Ennius verdanke. Wahrscheinlich ist damit das Lobgedicht des Ennius gemeint, das den Titel Scipio führte, da Ennius den zweiten punischen Krieg, der bereits von Nävius besungen, nur kurz in seinen Annalen berührt zu haben scheint. Hier lesen wir nun folgendes:

non incisa notis marmora publicis,
per quae spiritus et vita redit bonis
post mortem ducibus, non celeres fugae,
reiectaeque retrorsum Hannibalis minae,
non incendia Carthaginis impiae
eius, qui domita nomen ab Africa
lucratus rediit, clarius indicant
laudes quam Calabrae Pierides.

Es ist merkwürdig, dass der sonst so scharfsichtige Bentley in seinem Eifer gegen die *incendia Carthaginis* die übrigen Verkehrtheiten dieser Verse übersehen hat. Da die *incisa notis marmora publicis* nur Inschriften an einem Denkmale bedeuten können, so fällt gleich der widersinnige Gedanke in die Augen, dass den Inschriften die Kraft zugeschrieben wird die Verstorbenen von neuem zu beleben, und es leuchtet ein dass diese Wirkung nur der Dichtkunst beigelegt werden konnte und der Absicht des Dichters zufolge beigelegt werden musste. Hieraus folgt, dass der Vers *non incisa notis marmora publicis* an die unrechte Stelle gesetzt ist, und Horaz werde geschrieben haben:

carmina possumus
donare, et pretium dicere muneri:
per quae spiritus et vita redit bonis
post mortem ducibus.

Es würde aber sehr ungeschickt und fast einem Spott ähnlich gewesen sein, in dieser Gedankenverbindung *bonis ducibus* zu sagen, wenn Censorinus nicht ebenfalls hätte unter die *duces* gezählt werden können. Und auf Tapferkeit des Censorinus deuten auch schon in der ersten Strophe die Worte hin, *donarem tripodas, praemia fortium Graiorum,* die ausserdem ein sehr unpassend angebrachter leerer Zusatz sein würden.

Was nun die Worte *non incisa notis marmora publicis* anlangt, so vermisst man dazu noch einen andern Gedanken, da nicht bloss Inschriften, sondern auch Bilder des Verstorbenen zur Erhaltung seines Andenkens dienen. Dieses musste auch schon nach einem Gesetze der poetischen Sprache erwähnt werden, die, wo zwei gleichartige Sätze durch ein gemeinsames Wort oder einen gemeinsamen Begriff zu einem Satze verbunden werden, die Wiederholung des beiden Sätzen gemeinschaftlichen Anfangswortes verlangt: *me doctorum ederae praemia frontium dis miscent superis, me gelidum nemus Nympharumque leves cum Satyris chori secernunt populo; me pascunt olivae, me cichorea levesque malvae; sic te diva potens Cypri, sic fratres Helenae, lucida sidera, ventorumque regat pater.* Daher glaube ich nicht zu irren, wenn ich annehme Horaz werde geschrieben haben:

non statuae magis,
non incisa notis marmora publicis
indicant laudes Scipionis, quam Calabrae Pierides. Dies ist um so wahrscheinlicher, da diese Fassung eine absichtliche Anspielung auf die von Trebellius Pollio im siebenten Kapitel des Claudius aufbewahrten Worte aus dem Lobgedichte des Ennius giebt:

quamnam statuam faciet populus Romanus tibi?
quam columnam, quae loquatur res tuas gestas?

Was nun ferner in der Ode überliefert ist, *non celeres fugae reiectaeque retrorsum Hannibalis minae*, ist offenbar in dieser Form ungereimt und widersinnig. Denn wo die Mittel mit einander verglichen werden, durch welche die Thaten eines Mannes verewigt werden können, Bildwerke, Inschriften, Gedichte, ist es Unverstand, die Thaten selbst, deren Gedächtniss durch diese Mittel erhalten werden soll, zu den Mitteln zu zählen, durch welche die Thaten fortleben. Einen so absurden Gedanken kann Horaz nicht ausgesprochen haben. Ueberhaupt aber würden solche negative Sätze auf keine Weise in den Zusammenhang passen, sondern könnten nur dann statt finden, wenn der Sinn wäre, nicht die Thaten eines Mannes verewigen seinen Ruhm, sondern die Gedichte, in denen sie erzählt, beschrieben, und dadurch im Andenken der Menschen erhalten werden. Lachmann macht nun gegen die Worte *non celeres fugae* auch den Einwurf, dass Hannibal keineswegs schnell aus Italien geflohen sei. Dies würde unwiderleglich sein, wenn diese Deutung nothwendig wäre, was sie jedoch nicht ist, wie sich hernach zeigen wird.

Den grössten Anstoss hat man an dem Verse *non incendia Carthaginis impiae* genommen, den Bentley theils wegen der verletzten Cäsur, theils weil durch einen argen Anachronismus der jüngere Scipio mit dem ältern in eine Person zusammengeworfen ist, für untergeschoben erklärt hat. Die Versuche, die man gemacht hat die *incendia Carthaginis* zu vertheidigen, sind sämmtlich Versuche das Unmögliche möglich zu machen. Aber darum ist noch nicht der ganze Vers zu verwerfen: denn er kann ja unrichtig ergänzt sein, wie denn auch Cuningam und Sanadon *impendia* und Döring *stipendia* geschrieben haben, dieser sogar mit Berufung auf den Ennius, aus dessen Annalen Varro die Worte *Poeni stipendia pendunt* aufbewahrt hat. Die *incendia* rühren gewiss von dem Ergänzer der Handschrift her, in der wahrscheinlich nur noch *endia Carthaginis impiae* lesbar war. Was die verletzte Cäsur anlangt, so halte ich es für pedantisch, diese in einem Eigennamen, der sich nicht bequem in das Versmass fügt, nicht dulden zu wollen, und Bentley hatte um so weniger Ursache sich über diese Cäsur zu ereifern, da er in der vierzehnten Ode dieses Buchs

spectandus in certamine Martio

nicht angefochten hat.

Endlich folgt noch *eius qui domita nomen ab Africa lucratus rediit*. Hier nimmt Lachmann an *eius qui* Anstoss, weil *is qui* selbst in epischer Poesie nicht vorkomme, da das einzige Beispiel in der Aeneis XI. 256 (denn *id campi quod* IX. 274 werde verworfen) nur ein scheinbares *ea quae* sei, und die richtige Erklärung, dass *quae* für *quaenam* stehe, vom Mediceus deutlich und schicklich durch eine Interpunction nach *ea* bezeichnet werde:

mitto ea, quae muris bellando exhausta sub altis,
quos Simois premat ille viros.

Man sehe also wohl, was von den beiden *eius* im Horaz, hier und III. 11, 18 zu halten sei. Beweise aus durchgeführter Induction sind sehr schätzbar, weil sie zu guten Ergebnissen benutzt werden können. Aber an sich geben sie nur einen todten Körper, der erst den belebenden Funken erwartet. Das Pronomen *is*, wo es unbetont bloss die Beziehung auf den in Rede stehenden Gegenstand bezeichnet, was seltener im Nominativ, häufig aber in jedem andern Casus stattfindet, gehört als bloss logische Vertretung des Subjects der Sprache des gewöhnlichen Lebens an und ist ganz prosaisch: daher es in der Dichtersprache möglichst ver-

mieden wird. In dem angeführten Verse aus der Aeneis ist es nicht nur ganz müssig, sondern sogar störend, und rührt meiner Ueberzeugung nach gar nicht von dem Dichter her. Wo es aber betont ist und betont werden muss, weil es das einzige Wort ist, das den Subjectsbegriff giebt, wie in der Stelle dieser Ode, ist es nothwendig und folglich auch richtig. Es kann daher *eius qui domita nomen ab Africa lucratus rediit* nicht mit dem andern *eius* bei dem Horaz, *quamvis furiale centum muniant angues caput eius*, verglichen werden: denn hier steht es ganz überflüssig und konnte wegbleiben. Eben so liest man in der Aeneis IV. 478

inveni, germana, viam: gratare sorori,
quae mihi reddat eum, vel eo me solvat amantem.

Den zweiten dieser Verse, der ganz erbärmlich ist, halte ich für den Zusatz eines Erklärers. Uebrigens steht *is qui* auch bei dem Properz I. 10, 29 *is poterit felix una remanere puella, qui numquam vacuo pectore liber erit,* und, ganz wie in der horazischen Ode, V. 2, 35 *est etiam aurigae species Vertumnus, et eius, traiicit alterno qui leve pondus equo.* Und umgekehrt III. 21, 1 *qui videt, is peccat.* So auch bei dem Tibull I. 2, 39 *nam fuerit quicumque loquax, is sanguine natam, is Venerem e rapido sentiet esse mari.* Ja sogar das bloss relative *eius* findet sich bei dem Tibull I. 6, 25 und dem Properz V. 6, 67. An sich hat folglich *eius qui domita nomen ab Africa lucratus rediit* durchaus nichts, was zu tadeln wäre, sobald nur der ganze Satz richtig ist und *eius laudes* zusammengehören. Aber daran lässt sich zweifeln, theils weil *eius laudes clarius indicant* ein matter Ausdruck ist und man etwas Bestimmteres und Bezeichnenderes von den Verdiensten des Scipio erwartet, theils weil so etwas auch wirklich in den Worten *non celeres fugae, reiectaeque retrorsum Hannibalis minae, non incendia Carthaginis impiae* gegeben ist. Nur sieht man nicht wie diese Worte dem *eius, qui domita nomen ab Africa lucratus rediit, clarius indicant laudes* vorausgehen konnten. Sie scheinen daher von dem Ordner und Ergänzer der zerstückelten Handschrift nicht an die rechte Stelle gesetzt zu sein; und wenn dieses sich so verhält, muss mit dem matten *clarius indicant laudes* zugleich auch *eius* als Ergänzung von fremder Hand angesehen werden, welcher wohl auch die Negationen und die dadurch, sowie durch die Verrückung dor Worte aus ihrer wahren Stelle, nöthig gewordenen Nominative werden zuzuschreiben sein. Mit Sicherheit angeben zu wollen was Horaz geschrieben habe, wäre eine nicht zu entschuldigende Vermessenheit. Da aber das,

was gegeben ist, wenn das matte *clarius indicant* weggeworfen und die beiden Wörter *eius* und *laudes* mit andern vertauscht werden, gerade hinreicht die zwei in Unordnung gekommenen Strophen auszufüllen, so würde sich auf folgende sehr passende Andeutung der Thaten des Scipio schliessen lassen:

non statuae magis,
non incisa notis marmora publicis
illum, qui domita nomen ab Africa
lucratus rediit post celeres fugas
reiectasque retrorsum Hannibalis minas
in dispendia Carthaginis impiae,
clarant, quam Calabrae Pierides.

Diess würde sich auf die Schlacht bei Zama beziehen, durch die das Schicksal von Karthago entschieden und der zweite punische Krieg beendigt wurde, und nichts hätte wohl sich mehr geeignet hier genannt zu werden, als das, wodurch Scipio den Gipfel seines Ruhms erreichte und den Beinamen *Africanus* erhielt, wovon Livius XXX. 45 sagt: *primus hic imperator nomine victae ab se gentis est nobilitatus.* Die *celeres fugae* beziehen sich nun auf die Flucht des Hannibal nach jener Schlacht, von dem Livius XXX. 35 schreibt: *Hannibal cum paucis equitibus inter tumultum elapsus Adrumetum perfugit,* was Polybius XV. 15 so ausgedrückt hatte: *Ἀννίβας δὲ μετ' ὀλίγων ἱππέων κατὰ τὸ συνεχὲς ποιούμενος τὴν ἀναχώρησιν εἰς Ἀδρύμητα διεσώθη.* Ubrigens hat Peerlkamp nicht uneben, um *lucratus* zu vertheidigen, das Faber als einen gemeinen Ausdruck getadelt hatte, die Worte des Scipio bei dem Valerius Maximus III. 7 angeführt: *quum Africam totam potestati vestrae subiecerim, nihil ex ea quod meum diceretur praeter cognomen rettuli.*

Es folgt die sechste Strophe:

neque
si chartae sileant quod bene feceris,
mercedem tuleris. quid foret Iliae
Mavortisque puer, si taciturnitas
obstaret meritis invida Romuli.

Da dies so viel ist als *quid foret Romulus, si taciturnitas obstaret meritis Romuli*, so wird wohl Niemand Anstand nehmen dieses *Romuli* für eine verunglückte Ergänzung des in der Handschrift nicht mehr vorhandenen Endwortes zu halten. Horaz schrieb wahrscheinlich *si taciturnitas obstaret meritis invida praemiis.*

In dem, was nun folgt,

ereptum Stygiis fluctibus Aeacum
virtus et favor et lingua potentium
vatum divitibus consecrat insulis,

sind die Worte *et favor et lingua potentium vatum* so inhaltleer, so ganz überflüssig, dass wohl nicht gezweifelt werden kann, diese Strophe werde so geklungen haben:

ereptum Stygiis fluctibus Aeacum
virtus divitibus consecrat insulis.
dignum laude virum Musa vetat mori,
caelo Musa beat.

Der ganze Inhalt der Ode zeigt, dass, wenn gesagt wird *virtus Aeacum divitibus consecrat insulis*, dies nur durch den Ruhm, den die Tugend des Aeacus durch die Dichter erhalten hatte, geschehen konnte. Dies wird nun auch sogleich in dem nächsten Verse, *dignum laude virum Musa vetat mori*, ausgesprochen, was durch die Auslassung der Verbindungspartikel nur die nachdrücklichere Redeform für *nam dignum laude virum Musa vetat mori* ist. Ich kann daher nicht mit Lachmann stimmen, dem dieser Vers, so schön er auch sei, doch hier aus dem Ton zu fallen schien. Auch hat Herr Ritter im Philologus S. 583 f. mit Recht, wie ich glaube, geltend gemacht, dass Horaz hier, wie anderwärts, den Hauptgedanken des Gedichts in einen gemeinsamen Ausdruck zusammenfasst, und dass *caelo Musa beat,* was Lachmann übel und ganz prosaisch fand, vielmehr eine Steigerung ist. Beides hat Horaz sehr passend und geschickt gesetzt, das erstere, *dignum laude virum Musa vetat mori,* weil durch diese Wendung von den Beispielen aus geschichtlicher und mythischer Zeit in den Kreis zurückgekehrt wird, der alle verdiente Männer und mit ihnen auch den Censorinus umfasst; das andere, *caelo Musa beat,* weil der Dichter nun zu denen fortgehen will, denen der Ruhm, welchen sie durch die Dichter erhalten haben, die Versetzung unter die Götter bewirkt hat. Denn es folgt:

sic Iovis interest
optatis epulis impiger Hercules:
clarum Tyndaridae sidus ab infimis
quassas eripiunt aequoribus rates.
ornatus viridi tempora pampino
Liber vota bonos ducit ad exitus.

Hiermit schliesst die Ode. An *Iovis optatis epulis* hat, so viel mir bekannt ist, niemand Anstoss genommen. Ich muss jedoch gestehen das Beiwort *optatis* nicht passend zu finden, wenn nicht ein Grund, warum Hercules an dem Mahle der Götter Antheil zu haben wünsche, hinzugefügt wird, z. B. wenn gesagt würde *actis multivagis rite laboribus.* Denn wenn es auch als ein Glück oder als eine ausgezeichnete Ehre mag angesehen werden, an der Tafel der Götter zu sitzen, so ist doch ein Wort, das diess als etwas von jedermann gewünschtes oder allgemein wünschenswerthes bezeichnet, schon an sich unrichtig, weil es zu viel umfasst; wenn es aber von dem Hercules gesagt wird, kann man sich kaum enthalten an dessen übermässige Esslust zu denken, die ihm Beiwörter wie παμφάγος, βουφάγος, βουθοίνας zugezogen hat. Ich denke daher, Horaz werde weit würdiger *Iovis interest oblatis epulis* geschrieben haben, um anzudeuten, dass ihm dieses Vorrecht als eine freiwillige Anerkennung seiner Würdigkeit ertheilt worden sei.

Es ist nun nur noch ein Bedenken übrig; denn entweder hat die Ode drei Verse zu wenig oder einen zu viel. Lachmann verwirft den Vers

ornatus viridi tempora pampino,

weil er die Symmetrie der Sätze durch müssiges Beiwerk störe und aus der 25. Ode des dritten Buchs entlehnt sei: denn Horaz wiederhole seine Worte nicht ohne Anspielung. In jener Ode heisst es vom Bacchus *cingentem viridi tempora pampino.* Die Sache selbst, dass aus diesen Worten der Vers entlehnt ist, ingleichen dass er müssiges Beiwerk enthält, muss zugegeben werden. Könnten die Worte bedeuten «wenn das Standbild des Gottes bekränzt wird», so wäre gegen den Vers nichts einzuwenden: denn dann wäre der Grund angegeben, warum der Gott die Wünsche in Erfüllung gehen lasse. Wird er ausgeworfen, so haben wir allerdings das ganze Gedicht in vierzeiligen Strophen vor uns: aber dann kann nicht zugegeben werden, dass dieser Vers die Symmetrie der Sätze störe, die vielmehr auf eine höchst auffallende und ungefällige Weise gestört wird, wenn er wegfällt:

sic Iovis interest
oblatis epulis impiger Hercules.
clarum Tyndaridae sidus ab infimis
quassas eripiunt aequoribus rates.
[L]iber vota bonos ducit ad exitus.

Denn anstatt dass die ersten beiden Verse zusammen einen Satz, und so auch wieder die beiden letzten, ausmachen sollten, was die symmetrische Regel verlangt, so würden hier der zweite und dritte Vers zusammenhängen, der letzte aber ganz allein wie ein dürftiges, nur um die Strophe voll zu machen herbeigezogenes Anhängsel aussehen. Ja er würde sogar die logische Ordnung der Sätze aufheben, da Bacchus nicht wie die Tyndariden unter den Sternen am Himmel erscheint. Doch diese Fehler sind leicht zu beseitigen und wir erhalten eine völlig richtige und schöne Strophe, wenn sie so geschrieben wird:

sic Iovis interest
oblatis epulis impiger Hercules:
Liber vota bonos ducit ad exitus:
clarum Tyndaridae sidus ab infimis
quassas eripiunt aequoribus rates.

So werden zuerst die zusammengestellt, die unter die Götter versetzt worden sind, Hercules und Liber. Den Beschluss machen die am Himmel unter den Sternen leuchtenden Tyndariden, die sich von jenen auch dadurch unterscheiden, dass sie nach dem Mythus *ἑτερήμεροι* sind und, wie Pindar in der 10. nemeischen Ode sagt, mit einander abwechselnd im Olymp und in der Unterwelt leben, nach dem Homer aber nur göttliche Ehre geniessen, und abwechselnd unter den Lebendigen auf der Erde, und bei den Todten in der Unterwelt sich aufhalten, Odyss. XI. 301

τοὺς ἄμφω ζωοὺς κατέχει φυσίζοος αἶα·
οἳ καὶ νέρθεν γῆς τιμὴν πρὸς Ζηνὸς ἔχοντες
ἄλλοτε μὲν ζώουσ᾽ ἑτερήμεροι, ἄλλοτε δ᾽ αὖτε
τεθνᾶσιν· τιμὴν δὲ λελόγχασ᾽ ἶσα θεοῖσιν.

Wenn es scheinen kann als steige der Dichter durch diese Anordnung nun von denen, die Götter geworden sind, in einen niedern Kreis zu denen herab, die nur den Göttern gleich geachtet werden, so gleicht sich das dadurch aus, dass die erstern dem Anblick der Menschen entrückt sind, die leuchtenden Tyndariden aber ein jedem vor Augen stehendes Zeugniss sind, wie Gedichte das Verdienst verewigen. Mit der angegebenen Umgestaltung des horazischen Verses stimmt auch die Ordnung bei dem Hygin überein, dessen 224. Fabel, welche die Ueberschrift führt *qui facti sunt ex mortalibus immortales* mit folgenden Worten beginnt: *Hercules Iovis et Alcumenae filius; Liber Iovis et Semelae filius; Castor et Pollux, Helenae fratres, Iovis et Ledae filii.* Und

fast möchte man vermuthen, dem belesenen Hygin hätte nicht nur diese Ode, sondern zugleich auch aus der dritten des ersten Buchs der Vers *sic fratres Helenae, lucida sidera* vorgeschwebt.

Ist das, was gesagt worden, gegründet, so haben wir ein Gedicht, das des Horaz in jedem Betracht würdig ist, und den Censorinus als ein freundliches Geschenk, das ihm ein ehrendes Andenken sicherte, erfreuen musste.

Donarem pateras grataque commodus,
Censorine, meis aera sodalibus,
donarem tripodas, praemia fortium
Graiorum, neque tu pessima munerum
ferres, divite me scilicet artium,
quas aut Parrhasius protulit aut Scopas,
hic saxo, liquidis ille coloribus
sollers nunc hominem ponere, nunc deum.
sed non haec mihi vis: nec tibi talium
res est aut animus deliciarum egens:
gaudes carminibus: carmina possumus
donare, et pretium dicere muneri:
per quae spiritus et vita redit bonis
post mortem ducibus. non statuae magis,
non incisa notis marmora publicis
illum, qui domita nomen ab Africa
lucratus rediit post celeres fugas
reiectasque retrorsum Hannibalis minas
in dispendia Carthaginis impiae,
clarant, quam Calabrae Pierides: neque
si chartae sileant quod bene feceris,
mercedem tuleris. quid foret Iliae
Mavortisque puer, si taciturnitas
obstaret meritis invida praemiis.
ereptum Stygiis fluctibus Aeacum
virtus divitibus consecrat insulis.
dignum laude virum Musa vetat mori,
caelo Musa beat. sic Iovis interest
oblatis epulis impiger Hercules:
Liber vota bonos ducit ad exitus:
clarum Tyndaridae sidus ab infimis
quassas eripiunt aequoribus rates.

10. JULI. GESAMMTSITZUNG.

Die Herren

Otto Jahn, ordentlicher Professor der Alterthumswissenschaft zu Leipzig,

und

Ludwig Preller, grossherzoglicher Hofrath und Oberbibliothecar zu Weimar,

wurden zu ordentlichen Mitgliedern der philologisch-historischen Classe gewählt.

---

21. AUGUST. SITZUNG DER PHILOLOGISCH-HISTORISCHEN CLASSE.

Herr *Jahn* las *über eine Vase des archäologischen Museums der Universität Leipzig.*

Die Vase, über welche ich einige Bemerkungen mittheilen werde, gehört dem hiesigen archäologischen Museum an, für welches sie von Prof. Becker erworben wurde. Sie stammt aus Ruvo, wohin auch Farbe und Firniss, die freie, leichte Zeichnung, wie die Behandlungsweise des Gegenstandes weisen. Die Form ist die eines Kraters von beträchtlichem Umfang, wie sie für Darstellungen späterer Zeit nicht ungewöhnlich ist.

Das Hauptbild der Vorderseite zeigt uns in der Mitte die viereckige Einfassung eines Brunnens. Links daneben steht ein jugendlicher Mann, und setzt den linken Fuss auf den Rand derselben, mit vorgebeugtem Haupt sieht er aufmerksam in den Brunnen hinein, die Bewegung der erhobenen Rechten drückt

sein Erstaunen aus. Eine Chlamys ist mit einer Spange vorn auf der Brust befestigt, und lässt den Körper ziemlich ganz nackt, zwei Speere sind gegen die linke Schulter gelehnt. In der Linken hält er die Harpe*), die Füsse sind mit Flügelstiefeln bekleidet, das Haupt bedeckt ein Helm, der ebenfalls mit Flügeln versehen ist, und in einer auffallenden Weise vorn in eine gebogene Spitze ausläuft**). Diese Attribute lassen keinen Zweifel darüber, dass wir *Perseus* vor uns sehen.

Ihm gegenüber zur Rechten der Brunneneinfassung steht ebenso deutlich bezeichnet *Athene;* die mit Schlangen gesäumte Aegis hängt ganz über dem linken Arm, und mit der erhobenen Linken stützt sie die Lanze auf, deren sehr deutlich angegebener *σαυρωτήρ* bemerkenswerth ist***). Uebrigens ist ihre Tracht ungewöhnlich, wenn auch namentlich auf Vasen späteren Stils keineswegs unerhört†). Ein dorischer Chiton, an der linken Seite geschlitzt, mit dem Ueberfall über die Brust, ist ihr Gewand, das die Arme bloss lässt. Der Hals ist mit Perlen geschmückt, das Haupt mit einer Haube bedeckt, die vorn mit einer strahlenartigen Verzierung versehen ist. In der hoch er-

---

*) Die Harpe als ein Schwert mit einem sichelartigen Haken (O. Jahn arch. Beitr. p. 256) pflegt auf Münzen das charakteristische Attribut des Perseus zu sein (vgl. Millingen rec. 3, 12; cab. d'Allier 7, 22; Caldavène 4, 24 — 29 p. 116), auch führt er sie in Reliefs (Mus. Borb. V, 40), Wandgemälden (Mus. Borb. VI, 50; Pitt. di Erc. IV, 37) und auf Vasenbildern (Millingen peint. de vas. 3; Inghirami vasi fitt. 366; R. Rochette M. I. 48; Gerhard auserl. Vas. 88, 1). Doch ist auf diesen eine Sichel nicht minder häufig (Millin vas. II, 34; mus. Blacas 11, 1; Stackelberg Gräber d. Hell. 39; Gerhard auserl. Vas. 88, 2; Panofka verlegene Mythen Taf. 2; Micali M. I. 44, 3), welche sich auch auf etruskischen Spiegeln (Gerhard 122; 123), Scarabäen (Lanzi Saggio II, 4, 6), und der Terracotta von Melos (Millingen anc. uned. mon. II, 2) findet. Des Schwertes bedient er sich auf der Metope von Selinus (ant. d. Sicilia II, 26. Müller D. a. K. I, 4, 24), dem chiusinischen Gefäss (mus. Chius. 33. 34. Micali stor. 22) und spätern Kunstwerken (d'Agincourt frgms. 14, 2; Millin gal. myth. 105, 386 ** f; Mus. Borb. V, 32; IX, 39).

**) Einen in asiatischer Weise gebildeten Helm trägt Perseus auf Vasenbildern (Inghirami vasi fitt. 366; cat. Durand 242; 245).

***) Vgl. Tischbein II, 24; 28; Millingen peint. de vas. 5; 37; Inghirami vasi fitt. 2; 54; El. céram. I, 67; 75. Zu unterscheiden ist es, wenn der Speer oben und unten mit einer Spitze versehen ist, s. M. I. d. I. 55; II. 35; R. Rochette M. I. 66; El. cér. I. 69, wo die Inschrift *ΗΕΡΑΣ ΚΑΛΕ* sicher nur ein verschriebenes *ΗΕ ΠΑΙΣ ΚΑΛΕ* ist.

†) Vgl. R. Rochette M. I. 66; 78; Inghirami vasi fitt. 2; 54; Gerhard Apul. Vasenb. 8; 12.

hobenen Rechte hält sie einen menschlichen Kopf empor, offenbar damit er sich in dem Wasser des Brunnens spiegeln und von Perseus so betrachtet werden solle. Allein dieser Kopf stellt nicht, wie man erwartet, das Medusenhaupt vor, sondern eine bärtige Maske, wie sie aus Darstellungen scenischer Spiele wohlbekannt sind *).

Hinter ihr steht ein unbärtiger Satyr; er wendet mit einer auffallenden und sprechenden Geberde den Kopf von ihr ab. Er hält nämlich den kleinen Finger der rechten Hand an die Lippen und berührt mit dem ausgestreckten Zeigefinger die Stirn, die flache linke Hand hält er umgewandt auf den Rücken. Er will also von dem, was da vorgeht, nichts wissen und drückt komisch genug sein Befremden aus.

Auf der anderen Seite steht hinter Perseus in ruhiger Haltung ein Jüngling, das Haupt mit einem Petasos bedeckt, nackt bis auf die Chlamys, welche über den linken Arm herabfällt und diesen ganz verhüllt; in der herabhängenden Rechten hält er einen kleinen runden Gegenstand, welcher einer Frucht ähnlich ist. Da ein Genosse des Perseus weder aus der Sage noch aus Kunstwerken bekannt ist, wird man wohl am wahrscheinlichsten *Hermes* in dieser Figur erkennen, der seine Flügel an Perseus abgetreten hat. Auffallend bleibt dabei freilich, dass ihm auch das Kerykeion mangelt **).

Der Sinn dieser Darstellung ist, wenn man einstweilen von der Maske absieht, nicht zu verkennen. Es ist eine Vorübung zu dem Abenteuer, welches Perseus mit der Medusa zu bestehen hatte; da er ihr versteinerndes Antlitz nicht selbst anschauen durfte, musste er es im Spiegel betrachten, und so den Todesstreich führen. Statt eines Spiegels diente ihm der Schild der Athene ***), hier zur Vorbereitung das klare Wasser des Brunnens. Auf mehreren etruskischen Spiegeln (Gerhard Etr. Spieg. 122. 124) sehen wir ebenfalls Athene, welche das Haupt der Gorgo emporhebt, und dem zu seinem Wagestück mit Harpe und Kibisis ausgerüsteten Perseus im Quell das Bild desselben zeigt. Offenbar ist auch hier eine solche Vorbereitung gemeint;

*) S. M. I. d. I. III, 31.

**) Die Rückseite der Vase stellt drei nackte Epheben in lebhafter Bewegung dar, der eine fängt einen Ball mit der Rechten auf, der zweite trägt eine Art von Sack, der letzte hält eine Strigilis in der Linken.

***) Müller Arch. §. 414, 3. Mus. Borb. XII, 47.

denn nachdem er die That vollbracht hatte, war kein Grund da, weshalb Athene den Perseus das Gorgonenhaupt in dieser Weise sollte beschauen lassen, wie er selbst es auf anderen Kunstwerken sehr passend die geliebte Andromeda im Quell sehen lässt*). Es ist also auch klar, dass es nicht das Medusenhaupt selbst ist, welches die Göttin hier in der Hand hält, sondern ein demselben nachgebildetes Phantom, an welchem Perseus sich üben soll**).

Vor allen aber verdient eine in Ruvo gefundene Schale mit unserer Vase verglichen zu werden, welche mir aber nur durch eine Beschreibung von Schulz (arch. Intell. Bl. 1837 p. 53) bekannt ist. Sie stellt auf der einen Seite *Pentheus* (*ΠΕΝΘΕΤΣ*) vor, der von drei Bakchanten mit Speer, Schwert und Fackel angegriffen wird; auf der anderen Seite *Perseus* (*ΠΕΡΣΕΤΣ*) sitzend, den Flügelhut auf dem Kopfe, die Lanze in der Rechten und die Harpe in der Linken, mit Flügelschuhen an den Füssen. Er schaut vor sich hin in eine Art von Brunnen, über dem eine weibliche Figur steht, in der vorgestreckten Rechten den Medusenkopf, in der Linken eine Binde haltend; Schulz nennt sie später *Pallas*, weshalb man annehmen möchte, dass sie durch ihre Tracht als solche bezeichnet sei, jedesfalls ist diese Benennung gewiss die richtige. Hinter ihr steht eine zweite weibliche Figur mit einem Kistchen, hinter Perseus aber Silenos mit vorgestreckter Rechten, den Thyrsos in der Linken.

Die Uebereinstimmung dieses Vasenbildes mit dem unsrigen und dass beide eine und dieselbe Handlung darstellen, leuchtet ein, nur dass Athene dort ein wirkliches Bild der Gorgo in der Hand hält, und dass an die Stelle des Hermes eine Bakchantin getreten ist. Die Gegenwart bakchischer Figuren bei verschiedenen Darstellungen auf Vasenbildern ist nicht immer leicht zu erklären und erscheint oft als eine willkührliche Zuthat, hier ist sie gewiss beabsichtigt und in eine nahe Beziehung zu der Haupthandlung gesetzt, wie auch die Zusammenstellung mit Pentheus beweist.

Allerdings gab es eine Sage, welche *Perseus* mit *Dionysos* und seinem Thiasos kämpfen liess: man zeigte in Argos die

*) Pitt. di Erc. III, 12. Mus. Borb. IX, 39; XII, 49—52.

**) In ähnlicher Weise scheint auch ein Vasenbild aufzufassen (cat. Durand 245), auf welchem Perseus sitzend dargestellt ist; vor ihm steht Athene mit dem Gorgohaupt, hinter ihm eine andere weibliche Figur mit einem Spiegel, wohl um das Medusenhaupt darin abzuspiegeln.

Grabmäler der von Perseus getödteten Bakchanten (Paus. II. 20, 3. 22, 1), ja nach einer Tradition, welche mit den lernäischen Mysterien zusammenzuhängen scheint, hatte Perseus den Dionysos getödtet und sein Haupt in den Sumpf von Lerna versenkt*). Nach Euphorion (fr. XVI) hatte dagegen Dionysos die Stadt des Perseus zerstört; eine andere Sage der Argiver, welcher Lykeas**) in seinem Gedicht gefolgt war, berichtete von einer Versöhnung zwischen beiden, womit auch Nonnos, der diesen Kampf besingt (XXV, 105 ff. XLVII, 457 ff.) übereinstimmt. Es fehlt nicht an Kunstwerken, besonders Vasenbildern, welche Kämpfe des Dionysos mit hellenisch gerüsteten Kriegern darstellen, und die man deshalb auf den Streit mit Perseus bezog; neuerdings aber sind sie wohl mit Recht den Darstellungen des Gigantenkampfes zugerechnet worden***).

Mit mehr scheinbarer Berechtigung hat man ein anderes Vasenbild (Millingen peint. de vas. 3. Inghirami Mon. Etr. V, 43) auf diese Sage gedeutet. Perseus mit Chlamys und Flügelstiefeln versehen (der Flügelhut ist moderne Restauration), hält in der Linken die Harpe, in der Rechten das Haupt einer Jungfrau. Ein bärtiger Satyr ist vor Entsetzen aufs Knie gestürzt und macht mit beiden Händen eine angstvoll abwehrende Bewegung; auf der andern Seite ist in ähnlicher Bewegung ein zweiter Satyr gegenwärtig, der aber mehr aufmerksam und verwundert als entsetzt zuschaut †). Böttiger (Amalth. II, p. 293) ist entschieden im Unrecht, wenn er Millingen tadelt, dass er die Satyrn zu genau mit der Handlung in Verbindung gesetzt habe, indem er den Perseus das Medusenhaupt gegen die Satyrn als seine Feinde kehren lasse, die nur als Repräsentanten des Chors im satyrischen Drama anzusehen sein. Es leuchtet vielmehr ein, dass die eigentliche Handlung eben die ist, dass Perseus die Satyrn in Schrecken setzt. Freilich hat diese eine durchaus komische Farbe und erinnert in keiner Weise an einen ernsten Kampf, wie ihn die argivische Sage kannte. Dazu kommt, dass Perseus, wie bereits Welcker (Nachtr. p. 289) bemerkte, nicht das Haupt der Gorgo in der Hand hält, — es gleicht weder dem

*) Zoega de obelisc. p. 315. Lobeck Agl. p. 573 f. Preller Demeter p. 213.

**) Paus. II, 23, 8; vgl. Preller zu Polem. p. 168.

***) Gerhard auserl. Vas. I p. 179. 192 f. Braun Bull. 1847 p. 102.

†) Vgl. Millingen peint. de vas. 1.

alterthümlichen Bilde desselben noch dem in der spätern Zeit ausgebildeten Typus, — sondern eine Puppe, ein gewöhnliches Frauengesicht. Perseus macht sich also mit der Feigheit der Satyrn einen Scherz, und wir haben hier eine Vorstellung vor uns, welche, wenn nicht wirklich einem Satyrdrama entlehnt, so doch im Geiste desselben aufgefasst ist*).

In demselben Sinne werden wir auch die Vasenbilder aufzufassen haben, von deren Betrachtung wir ausgiengen. Perseus und seine Abenteuer waren durchaus geeignet um mit den Satyrn in Verbindung gesetzt zu werden, und die wesentlichen Charakterzüge derselben, Sinnlichkeit und Ueppigkeit, so wie Prahlerei und Feigheit im Contrast mit dem ritterlichen Charakter des Heros zu entwickeln, welches ja den Hauptreiz des Satyrdramas ausmachte. So sind sie denn auch neugierig und vorwitzig bei der Unterweisung zugegen, welche Athene dem Perseus ertheilt, so wie sie sofort ausreissen, wenn ihnen das vermeinte Gorgohaupt gezeigt wird. Besonders aber ist die Maske, welche Athene auf unserer Vase hält, ein deutlicher Beweis, dass es hier auf einen Scherz abgesehen ist, zu welchem die äusserst scurrile Geberde des Satyrs vortrefflich passt. Indessen ist dies nicht etwa als eine eigentliche Parodie der Tragödie anzusehen, denn an und für sich ist es gleichgültig, was für ein Kopf in dem Brunnen sich spiegelt, wie denn auch Perseus, Athene und Hermes eine ernsthafte und aufmerksame Haltung beobachten. Nur dem neugierigen Satyr, der sich in diesem Augenblick eben so muthig als schlau zu sein dünkt, kommt die Sache wunderbar und thöricht vor, im nächsten Augenblick, wenn sein Muth durch ein solches Phantom auf die Probe gestellt wird, nimmt seine Angst ihm alle Besinnung**).

Es fehlt nicht an Kunstwerken, welche mythische Gegenstände durchaus im Geist des Satyrdramas aufgefasst darstellen***).

---

*) Vgl. Grysar de com. Dor. p. 51.

**) Eine andere Art von parodischer Darstellung ist es, wenn Perseus in einer kleinen Silberfigur, welche in Chiusi gefunden ist, statt des Medusenhauptes einen Affenkopf in der Hand trägt (arch. Ztg. IV p. 311). So hat auch das Vasenbild (Gerhard auserl. Vas. 88, 1), auf welchem Perseus vor der Medusa steht, auf deren Hals ein Hirschkopf sitzt, — in anderen Vorstellungen springt der Pegasos hervor, — mir immer den Eindruck einer parodischen Vorstellung gemacht.

***) Welcker Aesch. Tril. p. 77. O. Jahn arch. Aufs. p. 144. Grysar (de com. Dor. p. 41 ff.) mischt sehr verschiedenartige Vorstellungen durch einander.

Ich will von solchen nicht reden, in welchen die Einmischung von Satyrn in die Handlung durch die Natur des Mythos bedingt war, wie bei *Amymone**), oder der Rückführung des *Hephaistos* durch Dionysos**), sondern wo durch eine freie Erfindung Satyrn mit einem Mythos in Verbindung gesetzt sind, dem sie ursprünglich fremd sind.

Herakles, der Hauptheld des Satyrdramas, ist auf Kunstwerken oft in die Nähe von Satyrn gebracht. Auf einem Vasenbild (Gerhard auserl. Vasenb. 59. 60) sehen wir den Heros in voller Rüstung dem Dionysos gegenüberstehen, der ihn mit dem Becher willkommen heisst, sie sind umgeben von einer Schaar von Satyrn, die vor Schreck über die Erscheinung des wehrhaften Helden alle hingestürzt sind und mit den lebhaftesten Geberden kund geben, wie wenig sie darauf gefasst waren, im Zechen — ihre Becher stehen neben ihnen — gestört zu werden. Indess werden sie bald näher mit ihm vertraut und wagen im Vertrauen auf seine Gutmüthigkeit mancherlei Neckereien. Auf dem bekannten albanischen Relief, das den Ἡρακλῆς ἀναπαυόμενος, umgeben von Satyrn, vorstellt (Zoega bass. 70), machen sich zwei mit lüsterner Zudringlichkeit an sein Liebchen, und während er sich mit zornigem Erstaunen nach ihnen umsieht, benutzt ein dritter diesen Augenblick um aus seinem Becher zu naschen, dem ein vierter mit jubelndem Spott zusieht; eine Vorstellung, welche sich auch auf einem anderen Relief wiederholt (Zoega bass. 72). Aber nicht immer nimmt der Held ihre Possen geduldig hin, und eben so gross ist dann wieder ihre Feigheit, wenn er ihnen droht. Auf einer ruvesischen Schale (Bull. 1836 p. 113) ist zu beiden Seiten Herakles gelagert mit einem Becher in der Linken vorgestellt, neben ihm hängt Bogen und Köcher, mit der Keule droht er einem Satyr, der sich angstvoll zurückzieht. Hier sehen wir nicht, was er verübt hat; auf einem anderen Vasenbild kniet Herakles mit gespanntem Bogen und hat schon den Pfeil auf die Sehne gelegt, vor ihm ist ein Satyr in eiliger Flucht beinahe auf die Knie gestürzt und hält ihm mit flehender Geberde ein Rhython hin, das er ihm wahr-

*) O. Jahn Vasenb. p. 34 ff. Gerhard auserl. Vasenb. I p. 48 ff. R. Rochette choix de peint. p. 17 ff.

**) Ueber das Satyrdrama des Achaios s. Urlichs Ach. fr. p. 53 ff.; über die Komödie des Epicharmos Grysar de com. Dor. p. 45 ff. Welcker kl. Schr. I p. 292 ff. Die sehr zahlreichen Vasenbilder, welche diesen Mythos darstellen, sind am vollständigsten zusammengestellt El. cér. I. 41—49.

scheinlich entwendet hat (Braun Tages Taf. 4, b. c). Ganz unzweifelhaft ist der Diebstahl eines Satyrs auf einem dritten Vasenbilde (Tischbein III, 37 [I, 53]), indem er mit einem Köcher in beiden Händen eilig flieht und sich ängstlich nach Herakles umsieht, der ihn, den Bogen in der Linken, die Keule in der Rechten, verfolgt. Sehr ergötzlich stellt ein vaticanisches Vasenbild (Millingen peint. de vas. 35. mus. Greg. II, 13, 1) den Diebstahl dar. Auf einem Lager von Steinen mit untergebreiteter Löwenhaut hat Herakles der Ruhe gepflogen, so eben ist er erwacht und legt noch schlaftrunken den rechten Arm über den Kopf, während er schon eine Bewegung macht um aufzustehen. Denn vier Satyrn haben seinen Schlummer benutzt um seine Waffen zu stehlen und entfernen sich eiligen Laufes indem sie sich vorsichtig nach Herakles umsehen, einer trägt den Bogen, ein anderer die Keule, der dritte hat den Köcher genommen, und lässt ihn vor Schrecken fallen, als er sieht, dass der Held erwacht, der vierte hat nichts erwischt, und scheint seinen Nachbar zu rascherer Flucht zu ermuntern. Ich möchte nicht behaupten, dass diese Scenen wirklich einem Satyrspiele entnommen sind; die Verbindung, in welche Herakles so oft und gern mit den Satyren gesetzt wird, konnte leicht zu solchen Darstellungen führen, jedenfalls sind sie dem Geiste derselben entsprechend, und diejenigen sind bestimmt im Unrecht, wie Welcker (ep. Cycl. p. 410) mit Recht bemerkt, welche hiebei an das Abenteuer mit den Kerkopen dachten.

In demselben Sinne scheint mir die Darstellung eines Vasenbildes in Neapel (mus. Borb. XII, 9) gefasst zu sein. Auf einem Felsen sitzt die *Sphinx*, vor ihr steht nicht Oidipus, kein Thebaner, sondern Silenopappos in der Tracht des Theaters, mit einem am ganzen Leibe enganschliessenden zottigen Gewand bekleidet, über welchem er noch eine Nebris und einen gestickten Ueberwurf trägt. Die Füsse sind beschuht, das Haupt mit einer Binde geschmückt; in der Linken trägt er einen Thyrsos, mit der erhobenen Rechten hält er der Sphinx einen Vogel hin. Wenn man bedenkt, wie oft ein Vogel als Liebesgabe an Frauen und Jünglinge vorkommt*), so ist es wohl wahrscheinlich, dass Silenos ihn der Sphinx in gleicher Absicht darbietet, um sich dadurch aus einer gefährlichen Situation mit guter Manier zu be-

*) Ann. XVII p. 381 f

freien. Vor seinen Füssen ringelt sich eine Schlange empor, deren Bedeutung mir nicht klar ist*).

Sophokles hatte in seinem Satyrdrama *Inachos* den Mythos der *Io* behandelt, denselben stellt ein vorzügliches Vasenbild (M. I. d. I. II, 59. Inghirami vasi fitt. 400) in einer Weise vor, welche an dasselbe zu erinnern scheint**). Auf einem Felsen sitzt Io, deren Verwandlung durch die Ohren und Hörner angedeutet ist, unterhalb ihres Wächters Argos, welchen vier Augen deutlich bezeichnen. Hermes eilt mit gezücktem Schwert, den linken Arm, um den die Chlamys gewunden ist, zum Schutz vorhaltend, zu ihrer Rettung herbei, den spähenden Blick auf Argos gerichtet. Dieser gewahrt ihn nicht, er sieht auf eine ihm gegenübersitzende Gruppe von Gottheiten, mit denen er in eifrigem Gespräch ist, wie auch der Gestus seiner erhobenen Rechten zu erkennen giebt. Unter diesen erkennt man in dem sitzenden Manne mit Scepter leicht Zeus; die neben ihm stehende Frau, ebenfalls mit einem Scepter, welche wie jener auf Argos hinblickt und die Rechte erhebt, wird wohl Here sein. Nicht so klar ist die Bedeutung der dann folgenden Frau, welche den einen Arm auf die Schulter der Here stützt, den anderen gegen Argos hin ausstreckt. Noch ist zu jeder Seite eine Frau mit einem Eros gegenwärtig, welche offenbar in einer bestimmten Beziehung zu einander stehen. Die eine lehnt ihren linken Arm auf die Schulter des Zeus und fasst mit der Rechten den Zipfel ihres Schleiers, während sie ruhig dasteht, hinter ihr sitzt in einer aufmerksamen Stellung Eros. Auf der anderen Seite steht hinter Argos eine Frau, welche in beiden Händen eine Tainia hält, neben ihr Eros, der, wie es scheint, die Binde nehmen möchte. Ich bin weder im Stande die einzelnen Figuren zu benennen noch die dargestellte Handlung im Einzelnen zu deuten, doch glaube ich zu erkennen, dass Argos und das ihm bevorstehende Schicksal den Mittelpunkt dieser dramatisch lebendigen Scene bilde. In stolzer Haltung und mit einer Geberde

*) O. Jahn arch. Aufs. p. 144. arch. Beitr. p. 120. 230 f.

**) Das Vasenbild ist besprochen von Gargallo (Ann. X p. 253 ff.), Secchi (Ann. X p. 312 ff.), Avellino (Bull. Nap. III p. 22 ff.), Minervini (Bull. Nap. III p. 42 ff. descr. della collezione Jatta I p. 1 ff.). Ich habe mich begnügt, die charakteristischen Züge der eigentlichen Handlung, wie ich sie auffassen zu müssen glaube, kurz anzudeuten.

der Verachtung *) spricht er zu den ihm gegenübersitzenden Gottheiten, von denen Here und ihre Begleiterin ihm eifrig zureden und winken, ich glaube, um ihn auf die Gefahr aufmerksam zu machen, die er in stolzer Verachtung übersieht. Während Zeus in ruhiger Würde zuschaut, drücken die beiden anderen Frauen, welche schon durch die Eroten als solche bezeichnet sind, die das Liebesverhältniss beschützen, ihre Theilnahme an dem Ausgang des Abenteuers aus. Diese Auffassung ist eine eigenthümliche und wesentlich dramatische, die Weise aber, wie die Götter als Zeugen und Theilnehmer in die Handlung verflochten sind, ist nicht minder von der gewöhnlichen Behandlung mythischer Darstellungen verschieden. Dazu kommt nun noch die Gegenwart zweier Satyrn, die in zu unmittelbare Berührung mit der Handlung gesetzt sind, um anzunehmen, dass sie hier, wie wohl in anderen Fällen, nur zur näheren Bezeichnung des ländlichen oder waldigen Locals angebracht seien. Der eine, welcher unmittelbar zu den Füssen des Argos sich befindet, ist wie dieser, sorglos und unachtsam; er hat sich niedergekauert und tändelt mit einem vor ihm sitzenden Hasen, dem er eine Schnur oder einen Kranz hinhält **). Dass der Hase sowohl wegen seines Herumschweifens in Feld und Wald als wegen seiner aphroditischen Natur das Thier der Satyrn ist ***), ist bekannt, und dieses Spiel daher auch hier charakteristisch. Die Aufmerksamkeit des Satyrs scheint aber so eben auf das, was auf der andern Seite vorgeht, hingelenkt zu werden. Dort hat sich ein zweiter Satyr dem herbeieilenden Hermes in den Weg gestellt, aber mit geringem Erfolg, dieser hat ihn zur Seite gestossen und hingeworfen. Mit der einen Hand stützt er sich auf die Erde, die andere legt er auf den Kopf, und sieht zu Argos empor, dem er zuruft; aber der hört auch ihn nicht. Es ist nun wohl klar, dass die Satyrn hier die Wächter der Io und dem Argos untergeben sind, der auch sonst als grausamer Züchtiger der Satyrn erscheint †). Dies ist aber eine dem Satyrdrama durchaus angemessene Situation, in welcher sie nicht nur ihre lüsterne Zudringlichkeit gegen die ihnen anvertraute Schöne, sondern auch

*) Es scheint mir die Geberde zu sein, welche die Italiäner mit *far le corna* bezeichnen, Jorio mimica degli antichi p. 89 ff.

**) Minervini coll. Jatta I p. 48 f.; Tischbein II, 12.

***) O. Jahn Ann. XVII p. 375. arch. Beitr. p. 175 f.

†) Apollod. II, 1, 2. Dass dort verschiedene Personen des Namens Argos unterschieden werden, wird niemand irren.

ihre Trägheit, Feigheit und Prahlerei in gleichem Masse entfalten konnten*).

In einem anderen Satyrdrama des Sophokles waren die Satyrn, wie in so vielen anderen, wiederum in die Gewalt eines grausamen Unholdes gegeben, des Bebrykerköniges *Amykos*, der als die Argonauten an seiner Küste landeten, im Faustkampf mit Polydeukes seinen Uebermuth büsste. Auf einem schönen Vasenbild (Gerhard auserl. Vasenb. 153. 54) ist der besiegte Amykos an einen Felsen neben der Quelle festgebunden, deren Gebrauch er den Argonauten verweigerte, vor ihm sitzt der Sieger, ein anderer, wahrscheinlich Kastor, ist im Begriff Wasser zu schöpfen, die Boreaden sitzen als ruhige Zuschauer daneben, noch ein Argonaut steht vor dem zum Theil sichtbaren Schiff. Auf der anderen Seite schliesst sich eine Schaar von Satyrn und Bakchanten an. Die, welche von der Handlung entfernter sind, springen und tanzen in übermüthiger Lust, die beiden Satyrn aber, welche dem Polydeukes die nächsten sind, geben ihre Freude über seinen Sieg so unzweideutig kund, dass man gar nicht bezweifeln kann, wie sie ein näheres Interesse an demselben nehmen. Der erste hüpft auf einem Bein und klatscht vergnügt in die Hände, der andere hat sich recht bequem hingesetzt, legt beide Hände aufs Knie und weidet sich in aller Ruhe an dem willkommenen Anblick. Die Stellung der Bakchanten ist, wie gewöhnlich bei Frauen, ruhiger und der Ausdruck gemässigter.

Ein Relief, ehemals in Berlin, jetzt in Paris (Hirt myth. Bilderb. 27, 1. mus. des ant. III, 4. Clarac mus. de sc. 181, 239. Müller D. a. K. II, 18, 194), stellt uns Satyrn in der Werkstätte des *Hephaistos* arbeitend vor. Der Gott sitzt in der Mitte auf einem Stuhl und ist mit der Vollendung eines grossen Schildes beschäftigt, welchen ein vor ihm stehender bärtiger Satyr mit beiden Händen, mit grosser Anstrengung und nicht geringer Unlust, ihm hinhält. Neben Hephaistos sitzt ein junger Satyr an der Erde und arbeitet mit grossem Eifer an einer Beinschiene; hinter ihm stehen auf einer Basis schon vollendet Harnisch und Schwert. Auf der anderen Seite sitzt auf einem Block zusammengekauert der alte Silenos mit einem Helm in der Hand, an

*) Auch auf zwei Vasenbildern, welche die Bewerbung des Zeus um Io darstellen (Panofka Argos Pan. Taf. 4. El. cér. I, 25, 26), ist ein Satyr gegenwärtig, welches allerdings verschieden erklärt werden kann.

dem er arbeitet, neben ihm liegt eine Beinschiene. Hinter dem Ofen — oder ist es die Thür? — neben welchem er sitzt, kommt noch ein jugendlicher Satyr zum Vorschein, der sich mit halbem Leibe vorsichtig vorbeugt und so eben im Begriff ist, dem Silenos den spitzen Hut, den er als Handwerker trägt, vom Kopfe zu stehlen. Welcker, der den früher verkannten Charakter dieses Reliefs zuerst richtig gewürdigt hat*), glaubte in dieser Jünglingsfigur Eros zu erkennen, allein von Flügeln zeigt sich keine Spur, auch scheint mir ein Spass, wie dieser, sich mehr für einen jungen Satyr als für Eros zu schicken. Es lassen sich mehrere Veranlassungen denken, welche die Satyrn in die Schmiede des Hephaistos führten, ohne dass eine mit Sicherheit zu bestimmen wäre. Auf ähnliche Kunstwerke aber bezogen sich jedesfalls die Epigramme, welche wir noch lesen (Anth. Pal. t. II p. 629, 15; 15*):

Ὁ πρὶν ἀεὶ Βρομίου μεμεθυσμένος οἰνάδι πηγῇ
*σύντροφος εὐάσταις, αἰγοπόδης Σάτυρος**)*
διχθάδιον κατὰ κῶλον ἀλυκτοπέδῃσι λυγωθείς,
ἔντεα παιδὶ θεᾶς χαλκοτορεῖ Θέτιδος,
οὐ σοφὸν ἐκ τεχνᾶς ἀσκῶν πόνον, ἀλλὰ πενιχρὰν
ἐργάτιν ἐκ μόχθων ῥυόμενος βιοτάν.

und:

Α. *Ποῦ σοι κεῖνα κύπελλα, λαφύστιε; ποῦ καλὰ θύρσων*
πήγματα καὶ κῶμοι, σκιρτοπόδη Σάτυρε;
τίς σε παρὰ σμίλαισι, ποδίκροτον ἅμμα καθάψας
θήκατο, τὸν Βρομίῳ σπαργαν' ἑλιξάμενον;
Β. *ἀσχήμων ἔνδεια καὶ ἁ πάντολμος ἀνάγκα,*
ἅ με παρ' Ἡφαίστῳ θῆκε μαριλοπόταν.

Herr *Haupt* las einen von Herrn *Göttling* eingesandten Aufsatz *über die delphischen Sprüche* vor.

Es ist eine vielerzählte schöne Sage, dass, als einst milesische Fischer einen im Meere versenkten goldenen Dreifuss mit

*) Welcker Aesch. Tril. p. 77. Nachtrag p. 314. Ann. V p. 154 f.

**) Die Verwechslung des Satyrs mit Pan weist auf eine sehr späte Zeit, wofür auch die ziemlich dürftige Erfindung spricht; in besseren Zeiten hätte man einen bedeutenderen Grund als Mangel anzugeben gewusst. Gerhard (del dio Fauno p. 35) verbesserte *αἰγοπόλοις* oder *αἰγοπόδαις*.

ihren Netzen aufgezogen und man ungewiss gewesen, wem er zukomme, man den Gott zu Delphi angegangen sei zu entscheiden, wem man ihn geben solle; der habe geantwortet «dem weisesten» und nun habe man ihn dem Thales geboten; der aber habe gesagt, Bias sei weiser denn er, und habe den Abgesandten an diesen geschickt, Bias habe wieder einen anderen, noch weiseren, genannt, bis er, an Solon gekommen, von diesem mit der Erklärung «niemand sei weiser denn der Gott selbst» nach Delphi gesendet sei. Es liegt in dieser Sage, ausserdem dass sie im allgemeinen Sinne die menschliche Weisheit gegen die göttliche als vollkommen untergeordnet darstellt*), noch die besondere echt griechische Idee, als den weisesten unter den Göttern gerade den Apollon anzuerkennen. Denn Apollon vertritt unter den griechischen Göttern allein die Idee der höheren Sittlichkeit; er weist in seinen Orakelsprüchen (*θέμιστες*) zuerst auf das hin, was die Menschen thun sollen und was ihnen selbst zum Heil gereicht, er ermuthigt und kräftigt dann ihre Seelen durch Musik, das was sie thun müssen, auch thun zu wollen, und er tritt, wenn sie dennoch sündigen, als strafender Gott mit seinen Pfeilen ein. Da es aber eines Gottes würdig ist, dem Reuigen auch zu verzeihen, so ist er auch der Sühne und Reinigung zugänglich und steht in diesem Sinne der Reinigung und ethischen Heilung vor**). Seine drei Hauptsymbole, der Dreifuss als Orakelsitz, die Leier als sittliche Anregerin zur Ausübung des Rechten und Nothwendigen, und Pfeil und Bogen als drohende Strafe der Unterlassung desselben, sind in diesem ethischen Sinne durchaus innerlich zusammenhängend. Und wie wir im Dreifuss das Symbol eines wirklichen Sitzes***) ethischer Weisheit, einen alterthümlichen Stuhl oder Thron, anzuerkennen haben, so ist in dem rundlichen weissen Steine (welcher im Adyton des Tempels die dunstaushauchende Felsenöffnung des Orakels zum Theil bedeckte und vor dem Dreifusse lag), dem Steine, auf

*) Heraklit hatte dies in seiner Weise so ausgedrückt: *ὅτι ἀνθρώπων ὁ σοφώτατος πρὸς θεὸν πίθηκος φανεῖται καὶ σοφίᾳ καὶ κάλλει καὶ τοῖς ἄλλοις πᾶσιν*. Plat. Hipp. mai. p. 289.

**) S. Plat. Cratyl. p. 405. Conviv. p. 197. Legg. IX p. 865. Callim. Apoll. 43 — 46.

***) Aeschyl. Eum. 18. 29. Eurip. Ion 366. Iph. 1220 nennen den Dreifuss einen Thron, wie Callim. Del. 90 eine *τριποδήιος ἕδρη*. In gleicher Weise heisst es bei Plato vom Dichter Legg. IV p. 719 *ὁ ποιητὴς ὁπόταν ἐν τῷ τρίποδι τῆς Μούσης καθίζηται*.

welchem sich als reuige Schützlinge, gleichsam dem Gotte zu Füssen, diejenigen niederliessen *), welche ethisch gereinigt werden wollten, das vierte Symbol, das Symbol eben dieser ethischen Reinigung und Heilung, zu sehen, wie er denn auch zugleich als wahrer Grundstein **) der, nach früheren Wirren, durch Zeus festgesetzten Ordnung der religiösen Dinge betrachtet ward.

An diesen bedeutungsvollen Sitz althellenischer göttlicher Weisheit in Delphi, an diesen Sitz des philosophischen Gottes, wie Apollo bei Plutarch ***) genannt wird, knüpft sich, wie an einen göttlichen Lehrstuhl, der Anfang der praktischen Philosophie der Griechen, genährt und geschützt von den weisen Vorständen des delphischen Orakels, den Amphiktyonen.

Unter Fürsorge dieser Amphiktyonen †) war nämlich im Pronaos ††) des Apollotempels, dem Vortempel der eigentlichen Cella †††) eine gewisse Anzahl kurzer, kerniger Sprüche angebracht, welche, mantisch-räthselhaft †*), wie es nach He-

*) Es ist der sogenannte Nabelstein, auf welchem sich z. B. Orestes niederlässt, um gereinigt zu werden (Aesch. Eum. 40; ein gleicher Stein, auf welchem Orest gereinigt worden sein sollte, ward in Trözen gezeigt (Paus. II, 31, 7), und ein ähnlicher ist der *ἀργὸς λίθος* bei Gythion, Paus. III, 22, 1). Auf einem Bildwerke in Neapel (s. Gerhard u. Panofka, Neapels antike Bildwerke I, p. 29) stellt Apollon, sitzend auf dem Dreifusse, seine Füsse, wie auf ein *θρανίον*, auf ihn (Eur. Ion 5. Plat. Rep. IV, p. 427 *ὁ θεὸς ἐν μέσῳ γῆς ἐπὶ τοῦ ὀμφαλοῦ καθήμενος ἐξηγεῖται*): Passow (verm. Schriften p. 254) hat ihn auf sonstigen alten Monumenten nachgewiesen. Dass aber Nabelstein und sogenannter kronischer Stein ursprünglich nicht verschieden waren, ist nicht zweifelhaft, wenn gleich Paus. (X, 16, 2 und X, 24, 5) sie unterscheidet, denn zu seiner Zeit war der Nabelstein an einer ganz andern Stelle, es ist nicht mehr der alte. Die netzartige Umhüllung des Omphalos (diese erwähnt Pausanias beim *kronischen* Steine) war nicht verschieden vom Sparganon bei Hesiodus (Th. 485). Wenn Jahn (Arch. Beitr. p. 342) den Omphalos auch als ein Symbol des Asklepios nachweist, so ist dies aus dem gleichen Sinne der Reinigung und Heilung erklärlich. Dass sie beide auf einem Grunde beruhen ergiebt sich aus Plato Legg. p. 628. 632 und daraus dass Plato im Cratylus die ethische apollonische Reinigung selbst *ἰατρικὴ* nennt.

**) Hes. Theog. 500.

***) de *εἶ* delph. 2.

†) Plut. de garrul. 17.

††) Paus. X, 24. Sonst (z. B. bei Xenoph. Mem. IV, 2) heisst es bloss *πρὸς τῷ νεῷ*. Vgl. Plat. Prot. p. 343; Ulrichs Reisen I, p. 75.

†††) Einen solchen, etwa wie bei Stieglitz Archaeol. d. Bauk. T. II, Fig. 9, müssen wir uns vorstellen.

†*) Plato Charm. p. 164. Plut. de Pyth. or. 29.

raklit, der selbst in dieser Weise sich auszudrücken liebte, die Art des delphischen Gottes war «weder zu verbergen, noch geradehin auszusprechen, sondern anzudeuten», um, als Aussprüche des Gottes, das eigene Nachdenken des Fragenden zu erregen, von jeher die philosophische Griechenwelt geistig aufs vielfältigste in ihrer Bedeutung beschäftigt haben. Wenn, nach den Alten, die Philosophie aus dem Staunen, der Bewunderung*), hervorgieng und dem damit aufs engste verbundenen Suchen des Geistes in sich selbst**), so sollten diese, nicht jedem sich sogleich in ihrer Bedeutung erschliessenden Sprüche und Gedanken erst diese Bewunderung, dann dieses Suchen und Streben in den Gemüthern der Eintretenden hervorbringen und somit in ihre Seelen die Keime der Philosophie legen. Deshalb hat man auch die ersten Philosophen Griechenlands, die sogenannten sieben Weisen, als Verfasser dieser Sprüche und Gedanken bezeichnet und mühte sich ab, nachzuweisen, welchen von ihnen die einzelnen Sprüche wohl gehören möchten.

Nach Diodor***) und Varro†) wären sie auf Säulen (*κίονες* und *columnae*) geschrieben gewesen, also wohl auf die dorischen Säulen im Innern des Pronaos eingegraben. Daher sollte man meinen, dass die Sprüche etwa in den Canelierungen der Säulen zu sehen gewesen wären, wie einige uns noch erhaltene Inschriften††), oder in der Weise des sogenannten *κιονηδόν*†††), oder auch noch in anderer Art, wie sie der Verfasser des sogenannten zweiten Buchs der aristotelischen Oekonomik an den Säulen der Cella des Artemistempels zu Ephesus erwähnt†*). Allein einer solchen Annahme widerspräche die Angabe, dass die Buchstaben successiv erst von Holz, dann von Erz und endlich von Gold gearbeitet waren†**). Dies scheint nur die eine

---

*) Plato Theaet. p. 155. Aristot. Metaph. II, 2. Die Stoiker dagegen trugen ihr *nil admirari* zur Schau.

**) Plato Cratyl. p. 406. Meno p. 85. 86. Plut. de *εἶ* 2.

***) Excerpt. Vat. p. 19 L. Dind.

†) Satir. Men. p. 102 Oehler. Nichts anderes will es auch wohl heissen, wenn Macrob. Sat. I, 6 sagt, sie seien auf *postes* eingegraben gewesen (wenn er nicht etwa ähnliches, wie bei Lucian. Herm. X meint) denn *postes* sind wohl die *παραστάδες*.

††) Böckh Corp. inscr. I, p. 5. 39.

†††) Bekker Anecd. p. 787 ff.

†*) II, 20: *τῶν κιόνων τῶν ἐν τῷ νεῷ — εἴων ἐπιγράφεσθαι τὸ ὄνομα τοῦ δόντος.*

†**) Plut. de *εἶ* delph. I. Plin. H. N. VII, 33. Dass bloss das *E* in alter

Deutung zuzulassen, dass die Sprüche zwar an den inneren Säulen des Pronaos angebracht, aber nicht in dieselben eingegraben waren, sondern auf Tafeln *), die Anfangs wie die Gesetztafen Solons von Holz **), dann von den Atheniensern, welche dem Amphiktyonenbunde angehörten, von Erz verfertigt ***), endlich durch die Kaiserin Livia vergoldet wurden.

Die Sprüche hiessen vorzugsweise *γράμματα δελφικά* †), zuweilen auch *προγράμματα* ††), *ἐπιγράμματα* †††), auch *παραγγέλματα* †*), *ἀποφθέγματα* †**), *ῥήματα* †***). Wie viel ihrer eigentlich gewesen, hat uns kein Alter bestimmt berichtet. Indessen da Plato *†) und Pausanias *††) ausdrücklich der Sage gedenken, dass die sieben Weisen Thales, Bias, Pittacus, Cleobulus, Solon, Chilon und Periander (statt dessen nennt Plato den Oetäer Myson) selbst nach Delphi gekommen seien und diese Sprüche in dorischer Brachylogie, Apollon zu Ehren, in dessen

---

Zeit von Holz gewesen sei, wie Ulrichs a. a. O. annimmt, oder dass in Delphi ein hölzernes, ein ehernes und ein goldenes *E* zu gleicher Zeit aufbewahrt und vorgezeigt worden sei, wie Creuzer (zur Archaeol. III, p. 407) annimmt, lässt sich aus Plutarchs Erzählung, wenn man sie mit Plinius Angabe vergleicht, nicht sicher folgern, wiewohl denkbar wäre, dass man, als die Inschriften von Gold gemacht worden, auch die alten hölzernen und ehernen Tafeln aufbewahrt hätte.

*) Eine solche Tafel von Erz (*πινάκιον*) war an einer Säule in Olympia angebracht, Pausan. V, 20, 8; ein anderes solches *πινάκιον ὑπὲρ τοῦ πυλῶνος* wird von Lucian Herm. II erwähnt. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass in Delphi diese hölzernen Tafeln den älteren Namen *σκυτάλαι* führten (S. Etym. M. p. 720, 49) und dass hiernach die spartanischen Verkündungen genannt worden sind.

**) *τὸ ποικίλον ξύλον* wurden von Pittacus (Diod. Exc. Vat. VII, 27) die Gesetze genannt; es sind das die *σανίδες* bei Franz Elem. epigr. p. 318.

***) So die ehernen Tafeln der kretischen Gesetzgebung, von welchen der Vf. des platon. Minos p. 320 spricht. Vgl. Wolf proleg. p. 68. Nitzsch histor. Hom. p. 73.

†) Euripides bei Diod. Exc. Vat. a. a. O., Plato Phileb. p. 48, Phaedr. p. 229, Alcib. I, p. 124, Hipparch. p. 228, Erast. p. 138, Plut. Cons. ad Apoll. T. VII, p. 354 Hutt., *τὰ ἐν Πυθοῖ γράμματα* Iamblich. ap. Stob. Flor. p. 472.

††) Plut. de *εἰ* 2.

†††) Plut. Pyth. or. 2, Schol. Ambr. Odyss. VIII, 254.

†*) Suidas v. *γνῶθι σεαυτόν*, Prov. Append. p. 394 Gött., Plutarch a. a. O. p. 355, Clemens Alex. Strom. V, p. 568 Sylb.

†**) Diod. a. a. O. Bekker Anecd. p. 233.

†***) Philemo ap. Stob. Flor. p. 445.

*†) Protag. p. 343.

*††) a. a. O.

Tempel gemeinsam geweiht und eingegraben hätten, so müsste man auf die Vermuthung kommen, dass auch der Sprüche sieben gewesen sein müssten, damit jeder von ihnen einen dieser Sprüche verfasst haben könnte; ja man dürfte vermuthen, dass vielleicht die Siebenzahl der griechischen Weisen ihren Ursprung bloss in eben jenen sieben Sprüchen habe, in so fern dieselben auf sieben verschiedene Urheber zurückgeführt worden seien. Ueberdiess ist die Zahl Sieben an sich dem Apollon heilig*), denn der siebente Tag des Sühnemonats Thargelion galt als Apollons Geburtstag**), d. h. es war dieser Tag sein Hauptfest. Und wirklich führt ein Scholiast des Lucianus***) sieben bestimmte Sprüche als delphische an, welche er den namentlich von ihm genannten sieben Weisen in den Mund legt und von welchen nachher geredet werden wird. Allein bei Plutarch†) erwähnt Lamprias eine zweite Sage, dass der wahren griechischen Weisen nur fünf gewesen seien, Chilon, Thales, Solon, Bias und Pittacus, in so fern die beiden Tyrannen, Cleobulus und Periander, nicht in die Reihe dieser philosophischen, sich selbst zügelnden Männer gehörten; jene fünf nun seien in Delphi zusammengekommen und hätten zum Andenken ihrer gemeinsamen Besprechung eine griechische Fünf, nämlich das vielbesprochene *E*, von welchem ebenfalls nachher die Rede sein wird, in den Tempel geweiht. Es muss also wohl auch eine Annahme von nur fünf delphischen Sprüchen bestanden haben, weil sonst eine solche Behauptung über die Fünfzahl der altgriechischen Weisen nicht füglich hätte aufgestellt werden können. Allein jene Sage wird in dem plutarchischen Gespräche von einem Gegner des Lamprias bestritten und es wird namentlich gesagt, dass die delphischen Periegeten an diese Zahlenbedeutung des *E* gar nicht glaubten und dasselbe vielmehr als Wort nicht als Zahl erklärten; mit vollkommenem Rechte, denn die ältere Bezeichnung der Zahl Fünf, die hier doch offenbar hätte gewählt sein müssen, wäre *Π* gewesen††), wie diese Zahlbezeichnung zur Zeit

*) Plut. de *εἶ* 17 *ἡ γὰρ ἱερὰ τοῦ Ἀπόλλωνος ἑβδομάς*. Vgl. Lobeck Aglaoph. p. 428.

**) Hesiodus Erg. 774.

***) ed. Jacobitz T. IV, p. 487.

†) de *εἶ* 8.

††) S. Franz, Elem. epigr. gr. p. 347. Die andere Art der Bezifferung durch die Buchstaben in der Reihenfolge des Alphabets ist verhältnissmässig weit jünger. Vgl. Herodianus *περὶ τῶν ἀριθμῶν* hinter der aldinischen Aus-

Solons notorisch gebräuchlich war; in jedem Falle aber gehören unsere Sprüche der Sage nach in die Zeit dieses und anderer Weisen, so dass sie mit zu den ältesten Aufzeichnungen in Griechenland gerechnet werden können. Trotz alledem muss eine Möglichkeit dagewesen sein, bei diesen Sprüchen ebensowohl an die Zahl Sieben als an die Zahl Fünf zu denken, sonst hätte man dieselben nicht mit sieben oder fünf Weisen in Beziehung setzen können. Nun haben wir aber Kunde von noch mehr delphischen Sprüchen als sieben, indem ausser den vom Scholiasten des Lucian angeführten noch zwei namhaft gemacht werden. Man muss deshalb dieselben einzeln ins Auge fassen, sowohl nach ihrem Inhalt, als nach ihrem Zusammenhange mit einander oder ihrer Aufeinanderfolge, soweit wir hiervon Kunde haben, weil diese Folge wesentlich ist zur Bestimmung der Aechtheit der Sprüche. Ich ziehe es vor, zuerst von der Aufeinanderfolge zu sprechen.

Zunächst scheint darüber kein Zweifel sein zu können, dass sowohl das berühmte delphische *E* als der ebenso berühmte Spruch *γνῶθι σεαυτόν* dem Blicke des in den Pronaos eintretenden sich gleich zuerst darboten, sonst hätte Plato *) nicht sagen können, *γνῶθι σεαυτόν* sei gleichsam wie ein Gruss, ein *χαῖρε* des Gottes an den Eintretenden anzusehen, und Plutarch **) hätte diess nicht mit dem Zusatze wiederholen können, ein *χαῖρε*, an Menschen gerichtet, habe sich für den Mund eines Gottes nicht geziemt, mit einem solchen Imperativ könne nur ein Mensch den anderen begrüssen; und derselbe Plutarch hätte nicht vom *E* bemerken können, es behaupte neben den Sprüchen eine Art von Proedrie ***). Ferner ist als notorisch zu betrachten, dass mit dem Spruche *γνῶθι σεαυτόν* in der Reihenfolge zuerst *μηδὲν ἄγαν*, dann *ἐγγύα, πάρα δ' ἄτη* zusammengehangen haben müssen, denn *γνῶθι σεαυτόν* und *μηδὲν ἄγαν* werden in dieser Aufeinanderfolge von Platon, Plutarch und Pausanias, alle drei aber in der angegebenen Folge von Platon †), Diodor, Plinius ††) und Plutarch †††)

---

gabe von Apollonius Syntaxis: *παρὰ Σόλωνι τοὺς νόμους τῶν Ἀθηναίων γρέψαντι τὰ ἐπ' ἀργυρίου τιμήματα τούτοις ὁρῶ τοῖς γράμμασι σεσημασμένα. καὶ στήλας δὲ τὰς παλαιὰς καὶ ψηφίσματα καὶ νόμους πολλοὺς οὕτως ἔστιν εὑρέσθαι τὰ τῶν ἀριθμῶν σημεῖα ἔχοντας.*

*) Charmid p. 164.

**) de *εἶ* 17.

***) de *εἶ* 1.

†) a. a. O.

††) H. N. VII, 32.

†††) de garrul. 17.

angeführt; ja Platon *) sagt ausdrücklich, dass *μηδὲν ἄγαν* und *ἐγγύα, πάρα δ' ἄτη* auf *γνῶθι σεαυτόν* gefolgt seien. Was die Sache überdiess ausser Zweifel setzt ist die von Diodor erwähnte Sage, der weise Chilon sei allein Verfasser dieser Sprüche und habe sie an eine Säule (*κίων*) in Delphi geschrieben. Wenn nun auch an dieser Angabe das nicht richtig sein kann, dass die drei genannten Sprüche an Einer Säule gestanden haben, so muss doch das als Thatsache festgehalten werden, dass sie sämmtlich zu einander gehörten, und auf einander in der angegebenen Weise gefolgt sind. Und diess wird noch dadurch zur Evidenz gebracht, dass alle drei, in der angegebenen Folge zusammen gelesen, einen Hexameter bilden, wenn in dem Worte *ἐγγύα*, nach Analogie des homerischen *Ἐνυάλιος*, eine Synizese angenommen wird. Dass aber der Gott seine Ermahnungen an die Menschen in rhythmischer Form richtet, kann nicht auffallen, wenn man bedenkt, dass dem delphischen Orakel und namentlich seiner Priesterin Phemonoe die Erfindung des heroischen Hexameters zugeschrieben wird **), in welchem Sinne Antisthenes ***) sogar den Spruch *γνῶθι σεαυτόν* als einen Spruch der Phemonoe betrachtete †), und wenn man bedenkt, dass es des Gottes, der seine Orakel an die einzelnen Menschen rhythmisch abfassen lässt, allein würdig war, die Rede, welche er an alle Menschen richtet, auch in rhythmischer Form auszusprechen, damit die Verehrer des Gottes sich dieselbe um so fester einprägen konnten. Abgesehen davon, dass für eine poetische Form dieser Sprüche gewisse Ausdrücke des Plato ††) und Pausanias †††) einigermassen zu sprechen scheinen, so liegt schon in der Analogie, welche der Verfasser des platonischen Hipparchus zwischen den delphischen Sprüchen und den hipparchischen, wirklich metrischen, findet, ein Beweis, dass auch die delphischen metrisch gewesen sein müssen; allein noch schlagender ist das Factum, dass im Propyläum des delischen Apollon ein fast ebenso berühmtes philosophisches Epigramm †*) angeschrieben war als die älteren delphischen

*) Charmid. p. 165 *τὰ ὕστερον γράμματα.*

**) Hermann El. doctr. metr. p. 331. Lobeck Aglaoph. p. 234.

***) Diog. Laert. I, 40.

†) Bei Plato Legg. XI, p. 923 wird der Spruch *γνῶθι σεαυτόν* auch *τὸ τῆς Πυθίας γράμμα* genannt.

††) Protag. p. 343 *ἃ δὴ πάντες ὑμνοῦσι.*

†††) X, 24, 1 *ἀνέθεσαν τῷ Ἀπόλλωνι τὰ ᾀδόμενα.*

†*) Arist. Eth. Eudem. I, 1.

Sprüche, welche diesem Epigramm als offenbares Vorbild gedient haben, wie wir später sehen werden.

Haben wir somit für drei Hauptsprüche die nothwendige Aufeinanderfolge gefunden, so scheint ferner nicht zu bezweifeln, dass das berühmte *E* dem *γνῶθι σεαυτόν* gegenüber gestanden habe; denn bei Plutarch*) betrachtet der Sophist Ammonius in seinem Sinne diess *E* als eine Antwort der Menschen auf den vom Gott Apollon an sie gerichteten Gruss *γνῶθι σεαυτόν*, welches, da es an sich durchaus verfehlt ist, gar keine vernünftige Erklärung zulassen würde, wenn die Stellung beider Sprüche nicht ein Gegenüber gebildet hätte.

Ueber die Aufeinanderfolge und Stellung der delphischen Sprüche habe ich, ausser dem bis jetzt angeführten, nichts weiter auffinden können; sie sind demnächst selbst anzuführen, wie sie uns von den einzelnen Gewährsmännern erhalten sind, und ihrem Inhalte nach zu beleuchten. Der reichste unter diesen Gewährsmännern an Angabe solcher delphischen Sprüche ist nun allerdings der Scholiast des Lucian, welcher dem Periander *θυμοῦ κράτει*, dem Cleobulus *πάντων μέτρον ἄριστον, ὑπερβασίαι δ' ἀλεγειναί*, dem Chilon *γνῶθι σεαυτόν*, dem Pittacus *μηδὲν ἄγαν*, dem Solon *ὅρα μακροῦ βίου τέλος*, dem Bias *οἱ πλέονες κακίους*, dem Thales *ἐγγύα, πάρα δ' ἄτη* zuschreibt. Allein ausser den drei schon besprochenen Hauptsprüchen, über die kein Zweifel der Aechtheit sein kann, sind die übrigen sämmtlich höchst verdächtig. Zuerst ist es auffallend, dass dem Periander, welchen Plato gerade aus der Zahl der sieben zu Delphi zusammengekommenen Weisen ausschliesst, überhaupt ein Spruch zugeschrieben wird, und zwar ein Spruch, der in seiner Unzweideutigkeit und Unbedeutendheit nichts in sich enthält was würdig gewesen wäre im Tempel des Orakelgottes aufbewahrt zu werden, ein Spruch überdiess, den Periander am allerwenigsten selbst in seinem eigenen Leben befolgt hat. Noch auffallender aber ist, dass dem Cleobulus ein Spruch zugeschrieben wird, der in seiner Bedeutung vollkommen identisch mit dem *μηδὲν ἄγαν* des Pittacus sein und eine an diesem Orte ganz undenkbare Tautologie

*) de *εἶ* 17. *ὁ μὲν γὰρ θεὸς ἕκαστον ἡμῶν ἐνταῦθα προσιόντα οἷον ἀσπαζόμενος προσαγορεύει τὸ γνῶθι σεαυτόν, ὃ τοῦ χαῖρε δὴ οὐδὲν μεῖόν ἐστιν· ἡμεῖς δὲ πάλιν ἀ μ ε ι β ό μ ε ν ο ι τὸν θεὸν εἶ φαμὲν ὡς ἀληθῆ καὶ ἀψευδῆ καὶ μόνην μόνῳ προσήκουσαν τὴν τοῦ εἶναι προσαγόρευσιν ἀποδιδόντες.*

bilden würde, ganz abgesehen davon, dass der ganze Vers ein sonst dem Phocylides zugeschriebener ist*) und dass eine solche Ausführlichkeit, wie sie in dem erwähnten Hexameter sich breit macht, dem kurzen gedrungenen lakonischen Charakter**) jener Lebensregeln durchaus zuwider ist. Der dem Solon zugeschriebene Spruch ist ein schlecht abgefasster Gedanke aus der bekannten von Herodot und Diodor erzählten Geschichte, der nach Aristoteles***) weit kürzer und besser lautete *τέλος ὅρα*. Der dem Bias in den Mund gelegte ist höchst ungeschickt aus einem weit besseren bei Diogenes Laertius†) abgekürzt, zu welchem er eigentlich nur die Erklärung bildet; Bias, welchem Heraclit ein so bedeutendes Lob ertheilt, hätte gewiss eine tiefsinnigere Sentenz hören lassen als *οἱ πλέονες κακίους*, welches ein homerischer Halbvers ist zu unhellenischem Sinne verdreht††). Denkt man sich aber diese Sentenz vollends dem Gotte selbst in den Mund gelegt, der überdiess in allen übrigen Sprüchen die Menschen in zweiter Person anredet, so enthält sie eine baare Albernheit. Ausser allen erwähnten Bedenken ist bei sämmtlichen Sprüchen die Sicherheit bedenklich, mit welcher jener Scholiast sie den einzelnen Weisen zuschreibt. Man darf also wohl annehmen, dass der Scholiast nur die drei berühmtesten, bei Plato und Diodor vorkommenden, Sentenzen kannte und die übrigen nach seinem Ermessen selbst ausgeführt hat. Ich kann an die Richtigkeit derselben eben so wenig glauben als an die der Nachricht des Porphyrius†††), dass jene bekannten etymologisch unverständlichen Wörter, welche bald dem Thespis bald dem Branchus zugeschrieben werden, auch im Tempel von Delphi angeschrieben gewesen seien. Denn indem jemand dieselben in dieses Local versetzte, hat er offenbar nichts weiter damit sagen wollen als sie seien in ihrer Dunkelheit allein dem Gott der Mantik klar.

Eine ganz andere Bewandtniss hat es aber mit zwei anderen delphischen Sprüchen, welche wir demnächst zu betrachten haben.

---

*) Phocylid. 33. 64.

**) Plato Protag. p. 343.

***) Ethic. Nic. I, 8.

†) Vit. Biant. *φιλεῖν ὡς μισήσοντας, τοὺς γὰρ πλείστους εἶναι κακίους*. Hier liegt die Pointe in *φιλεῖν ὡς μισήσοντας*. Vgl. Aristot. Rhet. II, 13.

††) Odyss. II, 277. Ein Satz des Isocrates bei Stob. Flor. p. 21 ist ganz anderer Art.

†††) S. Bentl. Opusc. p. 493. Lobeck Aglaoph. p. 1330.

Varro*) nämlich erwähnt als einen delphischen Spruch *θεῷ ἦρα*, welcher schon wegen der Autorität des Gewährmannes imponieren muss und überdiess durch den Gedanken und die lakonische Kürze für sich einnimmt. Dass zu diesem *θεῷ ἦρα*, wenn nichts weiter hinzugefügt war, ein *φέρε* oder ein ähnlicher Imperativ zu supplieren sei, braucht wohl kaum bemerkt zu werden. Ueber die sonstige Bedeutung des Spruches später. Ferner wird als ein delphisches Parangelma von Suidas**), den Paroemiographen***), Diogenes Laertius†) und Kaiser Julian††) angeführt: *τὸ νόμισμα παραχάραξον*. Damit hat es, wie wir aus den beiden letzten Schriftstellern ersehen, folgende Bewandtniss.

Der Cyniker Diogenes war in Sinope, seiner Vaterstadt, in seiner Jugend Falschmünzer gewesen und hatte sich anfangs damit entschuldigt, dass Apollon in Delphi es ihm selbst geheissen, bis er später die Jugendsünde in einer Schrift offen bekannte. Die Berufung auf Apollon bestand aber darin, dass Diogenes das Wort *νόμισμα* im delphischen Spruche wörtlich verstand, nicht in dem Sinne, in welchem es, wie wir später sehen werden, Apollon verstanden wissen wollte. Der Laertier Diogenes scheint dabei der Meinung gewesen zu sein, der Cyniker habe wirklich, ehe er sich zum Falschmünzen bereit gezeigt, den Gott in Delphi (oder anderswo bei einem Orakel desselben) selbst gefragt, ob er falsch münzen dürfe, und der habe es ihm zu verstatten geschienen. Nun ist aber gar nicht denkbar, dass ein verständiger Mann den Gott auf so abgeschmackte Weise hätte versuchen sollen, und will man auch annehmen, der Cyniker habe bloss, ohne die Sache zu nennen, mit welcher er umgieng, gefragt, ob er das ausführen solle, wozu man ihn bereits beredet hatte†††), und Apollon habe darauf bloss mit Ja geantwortet, so passt die bei dem Laertier nachfolgende Auslegung nicht, wo gesagt wird, Apollon habe, indem er dem Fragenden das Falschmünzen gestattet, unter dem Worte *νόμισμα* etwas anderes verstanden als Diogenes; der Gott muss demnach das doppelsinnige Wort *νόμισμα*

*) Sat. Menipp. p. 120 Oehler *«Ego medicina, Serapi, utor» cotidie precantur. Intellego recte scriptum esse Delphis θεῷ ἦρα.* So hat Oehler richtig geschrieben.

**) V. *γνῶθι σεαυτόν.*

***) p. 391 ed. Gotting.

†) Diogen. Laert. vit. Diog. init.

††) Orat. VI, p. 188 Sylb.

†††) *πυνθάνεσθαι εἰ ταῦτα πράξει ἅπερ ἀναπείθεται.*

in seiner Antwort wirklich gebraucht haben. Allein es ist an sich klar, dass der ganze Spruch τὸ νόμισμα παραχάραξον dem Apollon angehören müsse, weil er sonst neben γνῶθι σεαυτόν nicht als ein delphisches Parangelma hätte angeführt werden können. Diess ist auch gegen Kaiser Julians Darstellung geltend zu machen, aus welcher sich zu ergeben scheint, dass derselbe τὸ νόμισμα παραχάραξον nicht als ein schriftlich aufgezeichnetes delphisches Parangelma angesehen habe, sondern als ein specielles bloss dem Diogenes von Sinope mündlich gegebenes Orakel. Ueberdiess wie könnte man es sich erklären, dass auf irgend eine specielle Anfrage des Cynikers Apollon sollte geantwortet haben τὸ νόμισμα παραχάραξον? Es bleibt also nichts übrig als anzunehmen, dieser doppelsinnige Spruch sei mit unter den im Pronaos des delphischen Gottes aufgezeichneten gewesen; denn Kaiser Julian ist über diese Sprüche nicht vollkommen unterrichtet, er glaubt sogar selbst nur, γνῶθι σεαυτόν sei im Tempel aufgezeichnet gewesen, sicher weiss er es nicht. In ganz gleicher Art war Clearchus bei Porphyrius der Meinung gewesen, γνῶθι σεαυτόν, von welchem wir doch aufs allersicherste wissen, dass es ein δελφικὸν γράμμα gewesen, sei ein specielles Orakel, welches als Antwort jemand auf die Frage, wie man glücklich werden könne, gegeben worden sei. Ist aber unser doppelsinniger Spruch wirklich im Vortempel mit aufgezeichnet gewesen, wie wir annehmen müssen, so hat ihn auch Diogenes, um sein Jugendvergehen zu rechtfertigen, wörtlich genommen, etwa in ähnlicher Weise, wie er später, um die platonische Definition eines Menschen lächerlich zu machen, einen gerupften Hahn als den Menschen des Platon vorzeigte. Ebenso wäre es denkbar, dass jemand, um seinen Wucher zu beschönigen, sich auf Christus beriefe, der gesagt habe «Wuchert mit dem Pfunde.»

Wenn es nun als richtig betrachtet werden darf, was wir bis jetzt nachgewiesen haben, einmal, dass die drei Sprüche, welche gewöhnlich dem Chilon zugeschrieben werden, zusammen in eine Reihe gehörten und einen Hexameter gebildet haben, dann dass die übrigen Sprüche beim Scholiasten des Lucian unächt sind, die von Varro und Suidas u. s. w. erwähnten aber ächt, endlich dass dem γνῶθι σεαυτόν das *E* gegenüber gestanden habe, so sind wir vollkommen berechtigt, weiter anzunehmen, dass den drei sogenannten chilonischen Sprüchen drei andere Sprüche an den drei entgegenstehenden Säulen gegenüber gestanden und dass auch diese einen Hexameter gebildet haben müssen. Dieser

Hexameter würde aus den schon angeführten Gründen mit *Εἶ (Ε)* begonnen haben; an dieses würde sich Varros *θεῷ ἦρα* anschliessen, und den Schluss des Hexameters *παραὶ τὸ νόμισμα χάραξον* bilden. Zwischen diesem letzten Spruche und *θεῷ ἦρα* würde aber ein Amphibrache als fehlend angenommen werden müssen. Was wirklich gestanden, lässt sich freilich jetzt nicht bestimmt ermitteln, aber dass es ein Imperativ, zu *θεῷ ἦρα* gewesen, ist höchst wahrscheinlich, und, da sich ausser *ἦρα φέρειν* auch *ἦρα κομίζειν**) vorfindet, so wäre einstweilen, bis etwas Sichereres gefunden würde, *κόμιζε* passend in die Lücke einzufügen.

Dürfen wir demnach annehmen, dass dem in den Vortempel eintretenden sich links und rechts, den beiden längeren Seiten der Vortempelwände entlang, an den Säulen die beiden Spruchreihen darboten und zwar so, dass jeder einzelne Spruch der beiden Reihen auf einer besonderen Tafel angebracht und an einer besondern Säule befestigt war, ferner dass beide Spruchreihen in einem innern Zusammenhange zu einander gerade so gestanden haben müssen, wie die einzelnen Sprüche jeder Reihe ein zusammenhangendes Ganzes gebildet haben, welches durch den Rhythmus ausser Zweifel gesetzt ist, so sind wir berechtigt weiter zu schliessen, dass der Inhalt vom Allgemeinen zum Besonderen fortschritt. Diesem nach würde die rhythmische Reihe, welche mit *εἶ* begann, die Anfangsreihe gewesen sein und links vom Eintretenden sich befunden haben; denn beim Beginn eines Unternehmens von der linken anzufangen und dann nach der rechten sich zu wenden (d. h. *ἐπιδεξιά*) gebot schon die Mantik

*) S. Orph. Lith. 755. Vgl. Buttmann Lexil. I, S. 150: und dass *κομίζειν* von Geschenken, die dem Apollon geweiht werden, nicht ungebräuchlich war, ergiebt sich aus Pausan. X, 14, 5, *Θεμιστοκλῆς λαφύρων τῶν μηδικῶν κομίζων τῷ Ἀπόλλωνι.* Indessen gestehe ich, dass ich *νόμιζε* für noch passender halten würde, mit Rücksicht auf die pythagoreische Vorschrift *τιμὰς θεοῖς νομίζειν* (Diog. L. VIII, 33), welches einmal dadurch eine Bestätigung erhalten würde, dass Apollons Orakel jederzeit gerathen habe, bei der Gottesverehrung die alte hergebrachte Sitte (*νόμος*) beizubehalten (S. Xenoph. Mem. IV, 3, 16 *ὁ ἐν Δελφοῖς θεὸς ὅταν τις αὐτὸν ἐπερωτᾷ πῶς ἂν τοῖς θεοῖς χαρίζοιτο, ἀποκρίνεται, νόμῳ πόλεως.* Vgl. Aristot. Rh. ad Al. II, Hesiodus Fragm. CLXXXV *ὥς κε πόλις ῥέζῃσι, νόμος δ' ἀρχαῖος ἄριστος*), dann aber auch dadurch, dass dieses *νόμιζε* einen vortrefflichen Gegensatz zu dem *νόμισμα* des folgenden Spruches bilden würde; in *religiöser* Hinsicht soll die alte Sitte, das Herkommen, bewahrt werden, in *politischer* Hinsicht dagegen nicht, wie sich aus der Bedeutung des *παραχάραξον τὸ νόμισμα* herausstellen wird. *Τίειν ἦρα* findet sich bei Callim. Fragm. XLI Bentl.

des Gottes, in dessen Tempel die Sprüche angebracht waren, um der guten Vorbedeutung willen; dem griechischen Vogelschauer ist alles von guter Vorbedeutung, was sich ihm, dem nach Norden, d. h. dem Olymp zu, gewendeten, von links nach rechts, d. h. von Westen nach Osten, bewegt. Dagegen muss die andere Spruchreihe, welche mit *γνῶθι σεαυτόν* begann, dem Eintretenden rechts gelaufen sein, aber, da dieses *γνῶθι σεαυτόν*, wie wir sahen, dem *εἶ* gegenüber gestanden hat, wahrscheinlich so, dass hier die Schriftzüge von der rechten nach der linken hin sich wendeten und mit der gegenüber liegenden Reihe eine Art Bustrophedon bildeten.

Gehen wir nun Sinn und Bedeutung der Sprüche nach den beiden Reihen durch.

Erste Reihe.

Erster Spruch. E. d. h. «Du bist.» Dass dieser kurze Spruch wirklich *E* geschrieben war nach der alten Orthographie, dass aber *EI* gesprochen und gemeint war, darüber ist, nach Plutarchs Abhandlung über das delphische *εἶ*, kein Zweifel*). Auch über die Bedeutung desselben, obgleich es dem Spruche ganz ähnlich widerfahren ist, wie dem Chaos des Hesiodus, welches der verschiedenartigsten Auslegung theilhaft geworden, kann kein Zweifel sein. Der Gott ruft dem eintretenden Menschen zu «Du bist» d. h. du hast als geschaffenes, vernünftiges Wesen ein Selbstbewustsein, bist Mensch; es ist also der wahre Vorläufer des berühmten *Cogito ergo sum*, nur einem Gotte als Anrede an den Menschen in den Mund gelegt, und es ist das Wesentliche des Inhalts des Sphinxräthsels, welches Oedipus, eben aus Apollons Tempel gekommen und noch von dessen Geiste erfüllt, so glücklich löst. Es liegt sogar in diesem bedeutenden dauernden Präsens die Andeutung der Unsterblichkeit des besseren Theils des angeredeten Menschen. Wer, wie bei Plutarch geschieht, dieses «Du bist» nicht einen Spruch des Gottes an den Menschen, nicht gleichsam ein erstes Erwecken des Geistes oder des Gewissens, mit einem Wort der Subjectivität desselben, durch die Gottheit sein lässt, sondern umgekehrt eine Ansprache des Menschen an die Gottheit, «um dadurch das ewige, unwandelbare Wesen der Gottheit» zu bezeichnen, reisst dieses *Du bist* gänzlich aus dem Zusammenhange der übrigen Sprüche heraus,

*) Plato Cratyl. p. 393. 426. Grammat. Herm. p. 320. Ioh. Philop. p. 7, 17 Dind. Creuzer, zur Archäologie III, p. 406.

welche sämmtlich in zweiter Person den Menschen anreden. So aber würde diese Ansprache des Menschen an die Gottheit allein stehen und nicht einmal eine irgend passende Antwort auf das *γνῶθι σεαυτόν* enthalten, wie der Redner bei Plutarch doch annimmt, abgesehen davon, dass ein solches, in den übrigen Sprüchen gar nicht fortgesetztes, Zwiegespräch des Menschen mit dem Gotte hier, im Hause des Gottes, eine abgeschmackte Vertraulichkeit zu erkennen geben würde. Dagegen gewinnt der angeführte Sinn des *εἶ* im Munde des Gottes an innerer Wahrheit durch den Zusammenhang mit den folgenden Sprüchen. Insofern nun aber die Reihen dieser delphischen Sprüche überhaupt mit *E* begannen, so konnte diess *E* selbst als eine kurze Bezeichnung des Inhaltes sämmtlicher delphischer Lehren, gleichsam als Inbegriff apollinischer Ethik, gelten und findet sich in diesem Sinne auf alten Gemmen eingeschnitten*).

Zweiter Spruch. ΘΕΩΙΗΡΑ. d. h. «Gott die Ehre.» Mag man nun hier *κόμιζε*, welches wir vorläufig des Metrums wegen annahmen, oder etwas anderes supplieren, es bedeutete der lakonische Spruch, dass man der Gottheit Dank darzubringen habe, und zwar zunächst, im Zusammenhange mit dem ersten Spruche, dafür dass man als Mensch, als vernünftiges, selbstbewusstes Wesen geboren sei; zugleich aber enthält er die Aufforderung, die Gottheit überhaupt zu verehren, an sie zu glauben, ihr zu vertrauen. Beide Sprüche verbunden sind in ihrer Bedeutung dann nicht sehr verschieden von dem, welcher, in mehr oder minder ausgeführter Weise, dem Thales, Perikles und Sokrates in den Mund gelegt sind, dass sie Gott dankten als Menschen geboren zu sein und nicht als Thiere, als Männer, nicht als Weiber, als Hellenen und nicht als Barbaren.

Aus der Anführung dieses Spruches bei Varro geht aber freilich hervor, dass viele in frivoler Weise den Sinn des Spruches dem Gott als Habsucht anrechneten, indem er damit verlange, dass man ihn gehörig mit Geschenken bedenken solle. Zu solcher Erklärung gab nämlich die aus angegebenen Gründen mit Fleiss beabsichtigte Dunkelheit und Kürze jener Sprüche bei Spöttern erwünschte Gelegenheit, wie man auch die anderen verschiedentlich auslegte.

Dritter Spruch. ΠΑΡΑΙΤΟΝΟΜΙΣΜΑΧΑΡΑΞΟΝ. d. h. «Drück auf die Münze den eigenen Stempel.» Dass Apollon durch

*) Creuzer a. a. O.

diesen Spruch nicht, wie es Diogenes perfider Weise verstehen wollte, die Menschen zum Falschmünzen habe auffordern wollen, versteht sich von selbst: das eigentliche Falschmünzen besteht in der Verwendung eines geringeren Metalls; im Parangelma aber ist bloss vom Stempel, nicht vom Metalle, die Rede. Aber was war der eigentliche Sinn? Zuerst müsste man wohl daran denken, dass der Gott gewollt, der Mensch solle das, was Natur und Umgebung ihm wie einen Stempel aufgeprägt, zu überwinden suchen, mit andern Worten, dass er gewollt, der Mensch solle seinen Charakter, wie Zufall und Umgang ihn gebildet, überwinden, um ihn zu einem freien und selbstständigen, von Zufälligkeiten unabhängigen zu erheben. Diess hätte schon deshalb manches für sich, weil die Alten den Charakter eines Menschen gern mit Metallen vergleichen, wie sie zu Münzen genommen und auf dem Probierstein erkannt werden. Chilon schon soll gesagt haben:

ἐν λιθίναις ἀκόναις ὁ χρυσὸς ἐξετάζεται,
διδοὺς βάσανον φανεράν·
ἐν χρυσῷ δ᾽ ἀνδρῶν ἀγαθῶν κακῶν τε
ὁ νοῦς ἔδωκ᾽ ἔλεγχον.

Aehnliches hatten Theognis, Euripides, Plato und Aristoteles gesagt. Allein Kaiser Julian giebt an, es bedeute der Spruch eigentlich *τῶν κακῶν ὑπεριδεῖν δοξῶν* oder *τῆς τῶν πολλῶν δόξης ὑπερόρα καὶ παραχάραττε μὴ τὴν ἀλήθειαν ἀλλὰ τὸ νόμισμα.* Aehnlich erklären es Suidas und der Paroemiograph, und aus der Stelle des Diogenes Laertius geht, wenn sie richtig interpungiert wird*), auch hervor, dass Apollon nicht das *κέρμα* verstanden wissen wollte, sondern das *πολιτικὸν νόμισμα*, den *νόμος* **), dass er also geboten habe, man solle «das Gepräge des gewöhnlichen Herkommens» nicht achten, nicht gelten lassen, sondern selbständig umprägen; denn *νόμισμα* bedeutet ausser «Münze» auch das Herkommen, die gewöhnliche menschliche Sitte, die Menschensatzung, von welcher sich ein freier Geist unabhängig erhalten soll ***). Im Zusammenhange mit dem zweiten Spruche

---

*) *καὶ ἐλθόντα (τὸν Διογένην) εἰς Δελφοὺς ἢ εἰς τὸ Δήλιον ἐν τῇ πατρίδι τοῦ Ἀπόλλωνος πυνθάνεσθαι εἰ ταῦτα πράξει ἅπερ ἀναπείθεται. τοῦ δὲ συγχωρήσαντος, τὸ πολιτικὸν νόμισμα οὐ συνεὶς, τὸ κέρμα κιβδηλεύσας καὶ φωραθεὶς — ἐφυγαδεύθη.*

**) So nennt Solon bei Demosth. Timocr. p. 765 den *νόμος* das *νόμισμα πόλεως.*

***) So kommt bei Cyrillus Hieros. Catech. IV, 22 p. 66 vor *παραχα-*

hätten wir daher folgenden Gedanken zu erkennen: «der Gottheit sollst du dienen, nicht menschlichen Satzungen*).» Damit würde keineswegs in Widerspruch stehen, dass der Gott, wie früher schon bemerkt wurde, auf die Anfrage, wie man Gott dienen solle, geantwortet habe: nach dem Herkommen jedes Standes.

Zweite Reihe.

Erster Spruch. *ΓΝΩΘΙΣΕΑΥΤΟΝ.* d. h. «Erkenne dich selbst.» Dieser vielbesprochene Spruch, welcher von Juvenalis als ein vom Himmel zu den Menschen herabgestiegner Gedanke**) betrachtet, von Andern bald dem Thales, bald dem Chilon, bald noch Andern zugeeignet wurde, welchen Heraclit zu dem seinigen machte***), Platon als die Wissenschaft der Wissenschaften und zugleich als die würdigste Aufforderung zur Sophrosyne†), Sokrates als einen höchst weisen bezeichnete, den das ganze Alterthum, dann Baco und die kritische Philosophie als den Kern alles menschlichen Wissens betrachtete, dieser Spruch ist dagegen von Anderen als zu Schweres, fast Unmögliches fordernd weniger hochgehalten worden. Ion, der Tragiker, hatte gesagt, es sei das freilich ein kurzes, aber grosses allzuschwer wiegendes Wort; Hermippus††) meinte sogar, ein delphischer Eunuch müsse es angeschrieben haben, der also recht wohl gewusst, wie wenig an ihm selbst sei, und der damit

---

ράττειν τοὺς θεσμούς. Schon Heraclit (S. Histor. philos. Graec. Rom. ed. Preller p. 20) hatte gesagt: *τοὺς μὲν πολλοὺς καὶ δοκησισόφους δήμων ἀοιδοῖσιν ἔπεσθαι καὶ νόμοισι χρέεσθαι.* Und ganz ähnliches mit unserem Spruch hatte nach Diod. Exc. p. 26 Dind. Anacharsis dem Croesus gesagt: *εἶναι τὴν μὲν φύσιν θεοῦ ποίησιν, τὸν δὲ νόμον ἀνθρώπων θέσιν, καὶ δικαιότερον εἶναι χρῆσθαι τοῖς τοῦ θεοῦ ἢ τοῖς τῶν ἀνθρώπων εὑρήμασιν — ὅτι τὴν τῆς φύσεως ἀλήθειαν τῆς τοῦ νόμου φύσεως προτιμᾶν ἰδιώτατον ὑπάρχειν σοφίας.*

*) «Du sollst Gott mehr gehorchen als den Menschen» ist nichts anderes, und dasselbe hatte Sokrates ausgesprochen (Plato Apol. p. 29), *πείσομαι μᾶλλον τῷ θεῷ ἢ ὑμῖν.*

**) Sat. XI, 72. Ebenso legt ihn Clearch dem Apollon selbst in den Mund: Stob. Flor. p. 394.

***) S. Plutarch. c. Colot. 20 *ἐδιζησάμην ἐμεωυτόν.* Vgl. Iulian. Orat. VI p. 185 Sylb. u. Stob. Flor. p. 175.

†) Charmid. p. 164. 166. Vgl. Erast. p. 138 *τὸ ἐν Δελφοῖς γράμμα παρακελεύεται σωφροσύνην ἀσκεῖν καὶ δικαιοσύνην*, Alc. I. p. 133 und nach Charm. p. 161 ist Sophrosyue *τὰ ἑαυτοῦ πράττειν.*

††) Bekk. Anecd. p. 233.

seinen eigenen Zustand persifliert habe. Auch Goethe hat sich vielfältig an dem Spruche geärgert. Einmal*) sagt er, jene so bedeutend klingende Aufgabe, Erkenne dich selbst, sei ihm immer verdächtig vorgekommen als eine List geheim verbündeter Priester; ein anderes Mal**)

«Erkenne dich!» — Was soll das heissen?
Es heisst: sei nur, und sei auch nicht!
Es ist eben ein Spruch der lieben Weisen,
Der sich in der Kürze widerspricht.

Und:

«Erkenne dich!» Was hab' ich da für Lohn?
Erkenn' ich mich, so muss ich gleich davon.

Nichts desto weniger wird er stets das Fundament unserer Erkenntniss bilden müssen, nicht sowohl, wie Sokrates sagte, weil all unser Wissen eine Wiedererweckung unserer selbst***) sei, sondern im Sinne des Protagoras, der da vollkommen richtig lehrte, der Mensch sei das Mass von Allem, welchen Satz Novalis so ausspricht: «zur Welt suchen wir den Entwurf; dieser Entwurf sind wir selbst.»

Zweiter Spruch. *ΜΗΔΕΝ ΑΓΑΝ.* d. h. «Nichts über das Mass.» Der alte Spruch, vorzugsweise von Pindar†) und Euripides††) als ein Ausspruch der Weisen bezeichnet, vorzüglich des Chilon, auch wohl des Sodamus†††), ist von Pythagoras, der, nach Aristoxenus, seine ethischen Grundsätze von den Delpherin Themistokleia†*) erlernte (d. h. der seine Lehre auf apollinische Sätze zurückführte), in einem seiner Symbola durch *ζυγὸν μὴ ὑπερβαίνειν* ausgedrückt, von Platon als die beste Lebensregel†**) betrachtet und von Aristoteles als Hauptsatz seiner ganzen Ethik aufgenommen worden, insofern er die Tugend als die Mitte zwischen zwei Extremen bezeichnete.

*) Zur Naturw. u. Morphologie II, 1 p. 47.

**) Werke: II, S. 364.

***) Plato Phaedon p. 72. Menon p. 85.

†) Fragm. 235 Böckh.

††) Hippol. 265.

†††) Schol. Eurip. Hipp. a. a. O.

†*) Diog. Laert. VIII, 8, mit der Bemerkung von Lobeck Aglaoph. p. 619. Dass der Name Themistokleia auf das *κλέος* der *θέμιστες* sich beziehe scheint nicht zweifelhaft.

†**) Menex. p. 248.

Dritter Spruch. ΕΓΓΥΑ ΠΑΡΑ Δ'ΑΤΗ. d. h. «Gelöbniss bringt Unglück.» Dieser im Griechischen etwas dunkle Spruch lautet nach den besseren Handschriften bei Platon*) ἐγγύη, πάρα δ' ἄτη. Allein ἐγγύα ist, auch ohne Dorismus, allein richtig, denn es muss Imperativ sein, weil dieser Modus, oder wenigstens überhaupt eine Anrede in zweiter Person, in allen übrigen Sprüchen sich findet, und weil die Partikel δέ diess fordert**), denn ohne dieselbe würde dann der Spruch einfacher gelautet haben παρ' ἐγγύῃ ἄτη oder, wie ihn der Scholiast zur Stelle des Plato anführt, ἐγγύη ἄτη: aber die Redaction des Spruches mit ἐγγύη, als Nominativ, ist allein aus des jüngeren Cratinus***) Worten entnommen, der den alten Spruch nach seinem Bedürfniss des Verses geändert hat. Was bedeutet aber der vielfach ausgelegte Spruch? Plinius hat ihn übersetzt: *comitem aeris alieni atque litis esse miseriam;* für *Verbürgung* nahmen ἐγγύη andere Erklärer bei Diodor, und namentlich Euripides; noch Andere erklärten den Satz für eine Abmahnung der Ehe, was Diodor aber selbst gleich zurückweist: endlich nahmen es noch Andere für jedes Versprechen, Gelöbniss, welches der Spruch zu vermeiden befehle, wenn man nicht Unglück erleben wolle. Ich halte diess letzte für die eigentliche Bedeutung des Spruches, indem ich der Meinung bin, Pythagoras habe auch diess in einem seiner Symbola ausgedrückt, nämlich in μὴ ῥαδίως δεξιὰν ἐμβάλλειν†). In ähnlichem Sinne hatte Epicharmus gesagt††) ἐγγύα θυγάτηρ ἄτας, ἐγγύας δὲ ζαμία. Somit bedeutete es eigentlich, dass man sich nicht vermessen solle, je etwas zu versprechen, weil man der Zukunft nicht Herr sei und durch das Sichbinden zum Lügner werden und leicht ins Unglück kommen könne; mit einem Worte, man soll sich mit Besonnenheit die Freiheit des Handelns bewahren.

Wir haben also in Wirklichkeit nur sechs delphische Sprüche. Wie ist nun diese Zahl mit der vorher erwähnten Sieben- und Fünf-Zahl der Weisen in Einklang zu bringen, wel-

---

*) Charmid. p. 165. So auch bei Stob. Flor. p. 111; bei diesem p. 115 dagegen ἐγγύην φεῦγε.

**) Aehnlich Hesiod. Erg. 454, in einer Antwort auf einen vorausgegangenen Imperativ, πάρα δ' ἔργα βόεσσιν.

***) Meineke Fragm. Com. III p. 378.

†) Soph. Trach. 1171.

††) Clemens Alex. Strom. VI p. 626 Sylb.

cher diese Sprüche im Alterthum zugeschrieben worden sind? Die Fünfzahl der Sprüche ergab sich aber sogleich für die, welche das *E* nicht als Verbum sondern als Zahlzeichen, als Andenken an die fünf Weisen betrachteten, denen die nun übrigen fünf Sprüche zugewiesen wurden. Ueber die Siebenzahl habe ich aber die Vermuthung, dass nach *θεῷ ἦρα* ein Imperativ gestanden haben möge, welcher eine solche Bedeutung hatte, dass er sowohl zu *θεῷ ἦρα* gehören als auch allenfalls für sich als ein eigener praktischer Spruch, als ein kategorischer Imperativ gelten konnte, wenn er eine zweite Zeile des Spruches, zu dem er eigentlich gehörte, gebildet hätte. Nähmen wir zum zum Beispiel an, was freilich sehr problematisch ist, und nur, um die Sache klar zu machen, einstweilen hypothetisch aufgestellt sein mag, es sei dieser Imperativ wirklich *κόμιζε* gewesen, so konnte dieses Wort, welches man eigentlich mit *θεῷ ἦρα* zu verbinden hatte, auch für sich bestehen, wenn es eine zweite Zeile zu *θεῷ ἦρα* gebildet hätte und (indem man sich etwa *τοὺς ἀνθρώπους* hinzu dachte) im allgemeinen heissen: «sei hilfreich,» wie Goethe eine gleiche Forderung an die Menschen gestellt hat mit den Worten: «Edel sei der Mensch, hilfreich und gut, denn das allein unterscheidet ihn von allen Wesen die wir kennen.» Und es würde dann dieses *κόμιζε* die Pflichten gegen die Menschen enthalten haben, wie das vorhergegangene, für sich bestehende, *θεῷ ἦρα* die Pflichten gegen die Gottheit. Wir dürfen dabei wohl anführen, dass dieses Lostrennen eines Theiles des besagten Spruches von dem übrigen eine Analogie im mosaischen Dekaloge hat. Hier finden wir, dass bald das erste und zweite Gebot in eins zusammengefasst und dagegen das letzte in zwei auseinander gezogen ist, wie von Augustinus und den Katholiken und Lutheranern, bald, wie von Philo und den Reformierten, die beiden letzten in eins gezogen und dafür die Verbote der Abgötterei und des Bilderdienstes als zwei besondere angesehen, bald noch andere Verbindungen und Trennungen vorgenommen worden sind, so dass, je nach verschiedener Ansicht, zehn, eilf, auch zwölf Gebote erscheinen*). Allein dass die Trennung des einen besagten delphischen Spruches in zwei gesonderte Sprüche nicht in der Absicht derer gelegen haben kann, welche diese Sprüche im Vortempel des Apollon anbringen liessen, ergiebt sich theils aus der Zahl der

*) S. T. Geffken, Ueber verschiedene Eintheilungen des Decalogus.

sich gegenüberstehenden Säulen, welche eine gleiche Zahl der Sprüche nothwendig erforderte, theils auch aus folgender Betrachtung.

Die Philosophen vor Sokrates, welche vorzugsweise die praktische Philosophie*) ausbildeten und die wir gewöhnlich unter dem Namen der Sophisten begreifen, nahmen fünf Cardinaltugenden an, Gottesfurcht (*ὁσιότης*), Gerechtigkeit (*δικαιοσύνη*), Weisheit (*σοφία*), Besonnenheit (*σωφροσύνη*) und Thatkräftigkeit (*ἀνδρία*)**). Das Wesen dieser fünf Tugenden wird man unschwer in den fünf Sprüchen erkennen, welche auf *εἶ* folgen, denn so viel ist klar dass *θεῷ ἧρα* der *ὁσιότης*, *γνῶθι σεαυτόν*, welches nach Platon die *ἐπιστήμη τῶν ἐπιστημῶν* ist, der *σοφία*, und *'μηδὲν ἄγαν* der *δικαιοσύνη* entspricht, deren Wesen im rechten Masshalten und dem Zumessen dessen für jeden besteht, was ein jeder verdient und ihm zukommt. Auch dass *ἐγγύα, πάρα δ' ἄτη* der *σωφροσύνη*, der Besonnenheit, entspreche, wird nicht geleugnet werden können, so dass für die *ἀνδρία* allein der Spruch *τὸ νόμισμα παραχάραξον* übrig bleibt. Lassen wir nun aber für die *ἀνδρία* diejenige Definition allein gelten, welche Platon, seiner wissenschaftlichen Ansicht zufolge, in der Republik***) gegeben hat, wo sie das tapfere Festhalten an den Institutionen des Staates sein soll, und wie sie denn auch in diesem Sinne Schleiermacher †) mit *Beharrlichkeit* übersetzt, so wäre damit freilich die früher gegebene Erklärung des delphischen Spruches nicht zu vereinigen, insofern dieser geradezu befiehlt, die Menschensatzung nicht zu respectieren. Allein man muss wohl bedenken, dass diese Definition des Platon nur gegeben ist für das göttliche Ideal seiner Republik, welche ja an sich die Tugend darstellen soll; das *νόμισμα* des delphischen Spruches bezieht sich dagegen auf diejenigen Satzungen, welche sich die Menschen sonst selbst, im Gegensatz zu jenem Ideal, in ihren vereinzelten Staaten gegeben haben und welche oft keinesweges mit dem Wesen der Tugend, am allerwenigsten

---

*) Plat. Prot. p. 348.

**) Plat. Protag. p. 330. 349. Wahrscheinlich hat diess Protagoras in der Schrift *περὶ ἀρετῶν* ausgeführt. Aehnlich Gorgias: s. Aristot. Polit. I, 5 *οἱ ἐξαριθμοῦντες ὥσπερ Γοργίας τὰς ἀρετάς*.

***) Rep. IV, p. 429 *σωτηρία τῆς δόξης τῆς ὑπὸ νόμου διὰ τῆς παιδείας γεγονυίας περὶ τῶν δεινῶν*.

†) Ueber die wissenschaftliche Behandlung des Tugendbegriffs.

der platonischen, zusammenstimmen; es ist also ganz natürlich, dass die vorplatonische Ethik unter der *ἀνδρία* etwas anderes verstand; das ist aber ohne Zweifel die Thatkräftigkeit und Tapferkeit im allgemeinen, und diese soll sich, nach unserem Spruche, wenn sie intelligent ist, wie sie sein muss, nicht in der Festhaltung an dem Gegebenen zeigen, sondern vielmehr im Trotzbieten gegen dasselbe und im Bekämpfen desselben, wenn es nicht mit der Idee übereinstimmt. Und diess scheint im Leben um so nothwendiger als es anderwärts bei Platon vollkommen richtig heisst, das gesetzliche Herkommen sei ein Tyrann, welcher vieles mit Gewalt fest halten wolle was gegen die Natur sei*). Hier that also tapferes Gegenstreben noth; und in Verbindung mit *θεῷ ἦρα* würde es heissen: Gegen Gott und seine Gesetze sei hingebend, gegen Menschen und ihre Satzungen sei tapfer. In dieser Weise entspricht also der sonst verfängliche delphische Spruch gar wohl der *ἀνδρία*, wenn auch nicht im platonischen Sinne, eher in dem des Aristoteles.

Entsprechen nun die fünf letzten Sprüche den fünf alten Cardinaltugenden, so verhalten sie sich sämmtlich zum ersten Hauptspruche, dem *εἶ*, welcher, entgegengesetzt der alten griechischen Naturphilosophie, den Menschen einfach auf das Subject verweist, wie fünf Prädicate zu diesem einen Subjecte, welches in dem *εἶ* enthalten ist, so dass das Ganze dieser kategorischen Imperative in seine einfachen Gedanken aufgelöst hiesse: «Du bist Mensch, also sei fromm, tapfer, weise, gerecht und besonnen.» Ist diese Zurückführung der fünf Sprüche auf die fünf alten Cardinaltugenden gegründet, so ergiebt sich daraus, dass wir sämmtliche delphische Sprüche noch übrig haben und uns weder nach anderen sonst umzusehen brauchen, noch die vorhandenen in mehrere spalten dürfen. Was aber das Wichtigste ist, so haben wir im delphischen Hexalogus offenbar das älteste System der griechischen Ethik und zwar mit der griechischen Religion aufs engste verbunden, ein System welches in jedem Falle älter ist als Pythagoras, denn von den Cardinaltugenden hatten nach Diodors Erzählung auch die sieben Weisen Kenntniss**). Die sogenannten Sophisten, welche neuerdings mit Recht als diejenigen Philosophen dargestellt worden sind, welche die Speculation vorzugsweise zuerst vom äusseren

*) Plat. Prot. p. 337. Aehnlich Hippias bei Xenoph. Mem. IV, 4, 14. 20.
**) VII, 26.

Objecte hinweg auf die Subjectivität gewendet, stehen somit keineswegs isoliert da, insofern sie sich an jene delphische Lehre anschliessen. Und wenn dann die sokratische Schule vier Cardinaltugenden festgestellt hat, so werden wir als das ihr hier eigenthümliche nur die Verschmelzung der *ὁσιότης* mit der *δικαιοσύνη*, wie sie im Euthyphron des Platon nachgewiesen oder wie die *ὁσιότης* in den sogenannten platonischen Definitionen als *δικαιοσύνη περὶ θεούς* bezeichnet ist, anzuerkennen haben*), während die eigentliche Hauptsache bereits den Sophisten bekannt war, welche ihrerseits aus dem delphischen Hexalogus geschöpft haben müssen, denen aber das Verdienst angerechnet werden muss die mantischen Sprüche:

Εἶ ⁝ *θεῷ ἦρα κόμιζε* ⁝ *παραὶ τὸ νόμισμα χάραξον* ⁝
Γνῶθι σεαυτόν ⁝ *μηδὲν ἄγαν* ⁝ *ἐγγύα, πάρα δ' ἄτη* ⁝

in einfache Begriffe aufgelöst zu haben.

Es ist zum Beschluss noch zu erwähnen, dass, wie die delphischen Sprüche im Vortempel des Apollon aufgezeichnet waren, auch auf Delos im Propyläon des Letotempels**) ein elegisches Distichon eingegraben war, auch ethisches Inhaltes, und ähnliches Doppelsinnes fähig wie jenes und eben so als Götterausspruch angesehen. Es lautete dieses delische Epigramm, wie es Aristoteles nennt:

Κάλλιστον τὸ δικαιότατον, λῷστον δ' ὑγιαίνειν,
*Ἥδιστον πάντων τῶν τις ἐρῷτο τυχεῖν****)

und ist, mit einiger Veränderung, unter die theognideischen Sprüche†) aufgenommen, dann von Sophokles††), wir wissen

*) In dem Fragmente bei Stobäus Flor. p. 7 werden dem Platon wenigstens auch noch fünf Haupttugenden der einzelnen Seelenkräfte zugeschrieben, *φρόνησις* als die Tugend des *λογιστικόν*, *πρᾳότης* und *ἀνδρία* als die Tugenden des *νομοειδές*, die *σωφροσύνη* und *ἐγκράτεια* als Tugenden des *ἐπιθυμητικόν*, während noch andere drei, *δικαιοσύνη*, *ἐλευθεριότης* und *μεγαλοψυχία* als Tugenden *ὅλης τῆς ψυχῆς* genannt werden; doch scheint diess pythagoreisch. S. Stob. a. a. O. p. 25.

**) Aristot. Ethic. Eudem. I, 1. Vgl. Ethic. Nic. I, 8.

***) In der Nic. Ethik lautet der zweite Vers *ἥδιστον δὲ πέφυχ' οὗ τις ἐρᾷ τὸ τυχεῖν*. Allein zu schreiben wie oben scheint um des mantischen Doppelsinnes nothwendig, der eben sowohl *πάντων* auf *ἥδιστον* wie auf *τυχεῖν* zu beziehen erlaubte.

†) V. 255. 256.

††) Stob. Flor. CIII, 15. Fragm. 326 Dind.

nicht als wessen Ausspruch, in drei iambische Trimeter zusammengefasst. Aristoteles tadelt an diesem Epigramme, von welchem er (wie es scheint um es ohne religiöse Beanstandung tadeln zu können) ausdrücklich sagt, der Dichter desselben habe seinen Gedanken dem Gotte in den Mund gelegt, dass die Prädicate *κάλλιστον, λῷστον* und *ἥδιστον* als etwas verschiedenes verschiedenen Begriffen beigelegt seien, da doch der Tugend diese sämmtlichen Prädicate ohne Unterschied zukommen, sie sei *καλλίστη, λῴστη* und *ἡδίστη* zugleich. Ich glaube nicht dass dieser Tadel den Verfasser treffen könne. Zuerst nämlich ist zum Verständniss des Epigramms nothwendig, dass man sich erinnere, dass, wie schon Aristoteles andeutet, unter der Gerechtigkeit die Tugend überhaupt zu verstehen ist, wie denn auch Platon sich hat angelegen sein lassen die Gerechtigkeit als den Inbegriff aller Tugenden zu erweisen. Dann hat der Verfasser keinesweges, wie es aus den absichtlich so gestellten Worten des zweiten Verses den Anschein haben könnte, sagen wollen: unter den drei Dingen, die das Leben der Menschen beglücken, Gerechtigkeit (Tugend), Gesundheit und Erfüllung unserer Wünsche, ist das letzte das allerwünschenswertheste, sondern: Tugend ist das schönste, Gesundheit das erwünschteste, Erfüllung unserer Wünsche das süsseste, d. h. Tugend ist an sich schön, und muss ihrer eignen Schönheit wegen erstrebt werden, alle anderen Dinge werden aus äusseren Rücksichten begehrt. Folglich war der Spruch ein vollkommen eben so ethischer als die delphischen Sprüche, und er zeigt gegen diese Sprüche in sofern einen wissenschaftlichen Fortschritt als er nur Eine Tugend als die Quelle aller übrigen anerkennt und sich nicht weiter mit Aufzählung einer bestimmten Anzahl von Haupttugenden befasst. Daraus ergiebt sich dass das Epigramm zwar ohne Zweifel jünger sein muss als die delphischen Sprüche, nach denen es gebildet ist, aber wenigstens älter als Sophokles; denn das Einreihen des Spruches in Theognis Gnomen kann natürlich nicht als Beweis für ein bestimmtes Alter gelten. In jedem Falle aber ist es bedeutend, dass die Griechen in den beiden griechischen Haupttempeln des Apollon diesem Gotte gerade die Ergebnisse der Ethik in den Mund legten, welches mit der falschen physischen Ansicht, Apollon sei ursprünglich die Sonne, sich nicht vereinen liesse.

Herr *Hermann* legte einen Aufsatz *über Pindars fünfte olympische Ode* vor.

Herr Professor von Leutsch hat im ersten Bunde des Philologus S. 116 ff. sich bemüht zu zeigen, dass Pindar nicht der Verfasser der fünften olympischen Ode sei. Für diese Meinung scheint zu sprechen, dass sie, wie der Scholiast erzählt, nicht in den *ἐδαφίοις*, vermuthlich den Recensionen der alexandrinischen Grammatiker, stand, jedoch habe Didymus versichert, sie sei von Pindar. Böckh fand diese Nachricht nicht genügend um sie dem Pindar abzusprechen, obwohl er hinzusetzt: *metrum plane est eximium, quamquam a ceteris Pindari carminibus mirum quantum distans.* Herr von Leutsch scheint nicht unbefangen zu Werke gegangen zu sein, sondern gleich im Voraus die Unächtheit als das, was zu erweisen sei, angenommen zu haben, in der Hoffnung, wir würden Stoff zu einer Reihe von Fragen bekommen, die (das sind seine eignen Worte), für die Geschichte der Poesie von Wichtigkeit, bei dem Pindar aus Mangel an Stoff bis jetzt nicht aufgeworfen werden konnten. Solcher Fragen wird es nicht viele geben, und die Hoffnung getäuscht werden. Denn gesetzt, dass wir hier ein Gedicht eines andern Dichters haben, so kann nur gefragt werden, wer dieser sein möge, und welche Lyriker es etwa zur Zeit des Pindar ausser dem Bakchylides und Simonides noch gegeben habe. Für die Poesie selbst kann, so lange keine andern gleichzeitigen Gedichte gefunden sind, aus diesem einzigen Beispiele sich weiter nichts ergeben, als dass, wenn das Gedicht nicht von Pindar ist, andere Dichter anders und in andern Versmassen als Pindar in den meisten der noch vorhandenen Oden gedichtet haben.

Herr von Leutsch sucht nun geflissentlich alles auf, was der Ansicht, die er gefasst hat, günstig scheine. Zuerst verdächtigt er umständlich das Ansehen und das Urtheil des Didymus. Dann gesteht er zwar ein, dass sich gegen den Dialekt und den Sprachgebrauch des Pindar keine Beweise in dem fünften Gedichte finden, und dass gegen die Wörter, die in dieser Ode allein vorkommen, nichts mit Grund eingewendet werden könne, sucht jedoch einige leise Zweifel anzuregen, indem er *πεμπτάμερος*, das Herr Schneidewin zu schnell in *πεμπάμερος* verändert hat, zweideutig nennt; *ὀχετός*, da *σεμνός* dabei stehe, mit Dissen nicht auffallend findet, wobei man sich wundern

muss, warum das Wort, wenn σεμνός nicht dabei stände, auffallen sollte; eher, meint er, könne man sich an der Wiederholung von Καμάρινα nach Ὠκεανοῦ θύγατερ stossen, da diese Veränderung nur gemacht scheine, um dasselbe Wort nicht in kurzem Zwischenraume zweimal zu setzen, wobei Herr von Leutsch nicht bedacht zu haben scheint, dass eine Wiederholung gar nicht vorhanden, und Καμάρινα ein durchaus nicht entbehrliches Wort ist, da man ja sonst nicht erführe, welche von den vielen Töchtern des Ocean angeredet werde. Mit noch grösserem Rechte, sagt er, könne κολλᾷ getadelt werden, welches Wort er in der edlen, erhabenen Sprache nicht passend findet, wenn es nicht mit Vorsicht angewendet werde, wie es von Pindar und den Tragikern gebraucht worden sei. Diese Behauptung ist schon an sich ungegründet. Doch als Grund, warum das Wort in dieser Ode unpassend sei, giebt er an, dass es hier, wo es von dem Flusse gesagt werde, der das Bauholz herflösse, nicht die unmittelbare Handlung des Flusses bezeichne, und mithin nicht plastisch gebraucht sei, dafern nicht noch eine andere Sache als diese dem Dichter vorgeschwebt habe. Schwerlich kann man in so mühsam ausgedachten Einwürfen etwas anderes, als ein geflissentliches Aufspüren von Verdachtsgründen entdecken. Auch wenn κολλᾷ von dem Flusse gesagt wäre, würde durchaus nichts daran zu tadeln sein. Aber es bedarf nur eines unbefangenen Blickes um zu sehen, dass dieses Wort nicht auf den Fluss Hipparis geht, dessen Tauglichkeit zum Herbeischaffen von Baumaterialien hier sehr am unrechten Orte angebracht wäre, sondern dass von dem Psaumis die Rede ist, der sich ein stattliches Haus erbaue. Denn ὑψίγυιον ἄλσος von der Anbauung der ganzen Stadt zu verstehen ist gar kein Grund vorhanden. Da die alten Grammatiker irrig κολλᾷ auf den Fluss bezogen, meinte Aristarch, der Fluss führe Schlamm nach Kamarina, den man zu Backsteinen verwendet hätte; Didymus aber, man habe gefällte Bäume auf dem Flusse zum Bauen dorthin geflösst. Vielmehr ist offenbar der Sinn der zweiten Strophe und Antistrophe dieser: «Psaumis von Olympia kommend, besingt dich, Schutzgöttin der Stadt, Pallas, nebst dem heimathlichen See und dem Hipparis, und vollendet schnell den Bau seines hohen Hauses, indem er seine Mitbürger aus der Verborgenheit in das Licht bringt,» natürlich durch den erlangten Sieg, durch den die Stadt berühmt wird.

Ferner, sagt Herr von Leutsch, könne das Gedicht nicht mit den andern kürzern Oden des Pindar verglichen werden, wie Ol. IV. und X., die unmittelbar nach dem Siege und zu einer vorläufigen Feier geschrieben seien; auch nicht mit Pyth. VII. und Nem. II., denn diese seien nur Proömien für grössere Gedichte; noch mit dem IV. isthmischen Fragmente, über das als ein unvollständiges sich nicht urtheilen lasse. Diess sind aber bloss Hypothesen. Denn von einer vorläufigen Feier haben wir keine Nachrichten; eben so wenig von Proömien zu grössern Gedichten: denn aus dem Ende von Nem. II. *τὰ δ' οἴκοι μάσσον' ἀριθμοῦ Διὸς ἀγῶνι· τόν, ὦ πολῖται, κωμάξατε Τιμοδήμῳ σὺν εὐκλεῖ νόστῳ· ἀδυμελεῖ δ' ἐξάρχετε φωνᾷ*, lässt sich das nicht schliessen, indem der Sinn ist: «zu Hause in den athenischen Olympien hat Timodemus zahllose Siege erkämpft: diese Kampfspiele feiert ihm bei seiner ruhmvollen Rückkehr, und erhebet Gesang mit süsstönender Stimme.» Daraus folgt nur, dass der Nemeische Sieg auch bei den Olympien zu Athen gefeiert werden soll, wo natürlich auch Lieder auf diese Olympien gesungen wurden. Endlich über das isthmische Fragment lässt sich weiter nichts sagen, als dass Herr von Leutsch hier Herrn Böckhs aus angeblicher *exilitas metrorum* geschöpfter Vermuthung, dass das Gedicht ein kurzes Gedicht gewesen sei, beigetreten ist. Diese Vermuthung enthält einen doppelten Fehlschluss, einmal, weil eine *exilitas metrorum* in jener Strophe gar nicht vorhanden ist, und zweitens, weil sie, auch wenn sie vorhanden wäre, nichts beweisen würde, wie die letzte isthmische Ode zeigt, die wirklich *exilia metra* hat, und doch aus sieben langen Strophen besteht.

Weiter meint Herr von Leutsch, während man in den kurzen Gedichten Ol. XII. und XIV., mit denen sich die fünfte Ode zusammenstellen lasse, tiefere Sentenzen, auch schwerere Structuren finde; während der Sieg selbst wenig, um so mehr aber die Gottheit hervortrete, mit der der Sieger im innigsten Verhältniss stehe, so sei das in der fünften Ode nicht der Fall. Sowohl das IV. als das XII. und XIV. olympische Gedicht hat jedes seinen besondern Ton, wie auch das fünfte, und was Herr von Leutsch von Zurücktreten des Siegs und von innigstem Verhältniss des Siegers zur Gottheit sagt (von diesem innigsten Verhältniss enthalten die genannten Gedichte nichts), kann man mit gleich vielem oder gleich wenigem Rechte auch in der fünften Ode nachweisen. Was er von dieser mit folgenden Worten

ausspricht: «V. 23f. ist hier» (soll wohl *sehr* heissen) «gewöhnlich, und die genannten Götter stehen dem Psaumis nicht näher als jedem andern Kamarinäer, der in Olympia gesiegt hat,» davon würde das, was er gewöhnlich nennt, vielmehr ein Beweis sein dass die Ode ächt ist: denn allerdings ist der hier ausgesprochene Gedanke, *ὑγίεντα δ' εἴ τις ὄλβον ἄρδει ἐξαρκέων κτεάτεσσι καὶ εὐλογίαν προστιθεὶς μὴ ματεύσῃ θεὸς γενέσθαι,* dem Pindar sehr gewöhnlich, und besonders, wie hier, am Ende der Oden; das zweite aber berechtigt zu der Frage, wodurch denn in jenen drei andern Oden die in denselben genannten Götter dem Sieger näher treten, eine Frage, deren Beantwortung schwerlich etwas aufweisen würde, das nicht auch in dem fünften Gedichte eben so gut, wo nicht noch mehr, vorhanden wäre. «Weiter» sagt Herr von Leutsch, «zeigt sich in diesen kleinen Liedern Pindars Kunst gerade ganz besonders glänzend in der Schilderung und Charakteristik des Siegers: so erfahren wir in der vierten olympischen Ode, dass Psaumis aus Kamarina» (das muss ja nothwendig in jedem Liede auf einen Sieg gesagt werden, woher der Sieger sei), «was er innigst liebe, V. 12» (die Worte *ὃς ἐλαίᾳ στεφανωθεὶς Πισάτιδι κῦδος ὄρσαι σπεύδει Καμαρίνᾳ* sagen ja davon nichts, sondern nur dass er durch seinen Sieg Kamarina berühmt zu machen strebe: das steht aber zweimal auch in der fünften Ode: *τὶν δὲ κῦδος ἁβρὸν νικάσαις ἀνέθηκε,* und V. 14 wo es Herr von Leutsch verkannt hat: *ἀπ' ἀμαχανίας ἄγων ἐς φάος τόνδε δᾶμον ἀστῶν*), «dass er ein reicher und edler Mann» (auch das steht in der fünften Ode V. 13. wo es ebenfalls verkannt worden: *κολλᾷ τε σταδίων θαλάμων ὑψίγυιον ἄλσος,* und V. 15. *αἰεὶ δ' ἀμφ' ἀρεταῖσι πόνος δαπάνα τε μάρναται,* und V. 23. *ὑγίεντα δ' εἴ τις ὄλβον ἄρδει ἐξαρκέων κτεάτεσσι*), «der Gastfreundschaft in vollstem Masse übe» (diess allein steht nicht in der fünften Ode, und zwar, wie sich zeigen wird, aus gutem Grunde), «auch Rossezucht treibe, um die Götter an ihren Festen ritterlich ehren zu können» (von dieser Absicht steht kein Wort in der vierten Ode, die Rossezucht aber ist in der fünften V. 7. durch *ἵπποις ἡμιόνοις τε μοναμπυκίᾳ τε,* und V. 21. durch *Ποσειδανίαισιν ἵπποις ἐπιτερπόμενον* noch stärker als in der vierten bezeichnet). Man erfahre ferner, dass er durch sein jetziges Glück von diesem Streben sich nicht abbringen lasse, sondern noch oft kämpfen werde. Das erstere sagt Pindar nirgends, und das zweite hat Herr von Leutsch bloss aus dem Wunsche des Dichters, *θεὸς εὔφρων εἴη*

λοιπαῖς εὐχαῖς geschlossen. Dieser Wunsch steht aber auch in der fünften Ode in den an den Zeus gerichteten Worten des Dichters weit nachdrücklicher ausgesprochen: ἱκέτας σέθεν ἔρχομαι — σέ τ', Ὀλυμπιόνικε, Ποσειδανίαισιν ἵπποις ἐπιτερπόμενον φέρειν γῆρας εὔθυμον ἐς τελευτάν. Endlich erfahre man auch, dass Psaumis über diesen Beschäftigungen seine Pflichten als Bürger nicht vergesse, sondern seine Vaterstadt von innern Unruhen zu befreien suche. Beides hat Herr von Leutsch erst hineingetragen, und zwar bloss weil Pindar den Psaumis πρὸς ἁσυχίαν φιλόπολιν καθαρᾷ γνώμᾳ τετραμμένον nennt, womit nur ein ruheliebender Bürger beschrieben wird, von dem Bestreben aber innere Unruhen beizulegen nicht die geringste Andeutung gegeben ist.

Wie Herr von Leutsch hier sichtlich alles ausgeschmückt hat um die vierte Ode hervorzuheben, so giebt er sich dagegen Mühe die fünfte auf jede Weise in Schatten zu stellen, aus der sich nur die Vaterlandsliebe V. 4. 7. 20. und der Neid der Mitbürger V. 15 ergebe, wobei Reichthum auch angedeutet zu werden scheine. Beiläufig bemerke ich, dass auch diese Angaben nicht ganz richtig sind. Von Vaterlandsliebe steht im 20. Verse nichts; eben so wenig von Neid im 15ten, dafern das nicht aus den Worten im 16. Verse geschlossen ist: ηὖ δ' ἔχοντες σοφοὶ καὶ πολίταις ἔδοξαν ἔμμεν. Reichthum aber scheint nicht bloss angedeutet zu werden, sondern ist V. 7. 13. 15. 23. unzweideutig ausgesprochen. Die Nennung des Vaters V. 8. wie die der Söhne nennt Herr von Leutsch effectlos. Diess ist nicht bloss ein ungegründeter, sondern auch ein ungerechter Vorwurf. Bekanntlich wurde von dem Herold der Name des Siegers allemal zugleich mit Nennung auch des Vaters und der siegenden Stadt ausgerufen. Und auch der Dichter pflegt den Vater zu nennen, zumal wenn derselbe noch am Leben ist, z. B. Ol. VII. 17. Der Wunsch aber, dass Psaumis sich eines heitern Alters erfreuen möge, indem ihm seine Söhne zur Seite stehen, kann um so weniger effectlos genannt werden, da die Erwähnung der Söhne gewiss ihren guten Grund hatte, nur dass wir darüber keine Auskunft geben können, da auch die Scholiasten nur rathen, Psaumis sei entweder ganz kinderlos gewesen, oder er habe blos Töchter gehabt, oder es werde nur überhaupt der Wunsch ausgesprochen, dass sein Alter nicht einsam sein möge. Wenn nun, meint Herr von Leutsch, in der vierten Ode alles speciell sei, und der Sieger in einer ganz bestimmten klaren

Persönlichkeit erscheine, so sei in der fünften alles allgemein, und nicht einmal der Inhalt der vierten Ode erschöpft, in der der Dichter noch sein persönliches Verhältniss als Gastfreund eingeflochten habe. Davon stehe nichts in der fünften Ode, deren Schlussworte vielmehr kalt als eine Floskel erscheinen. Wenn gute Wünsche, wenn Lob, und die dem Pindar zumal am Ende der Gedichte gewöhnliche Ermahnung, nicht nach noch höherem zu streben, kalt und eine Floskel genannt werden, so kann man sich das nur aus einem absichtlichen Bestreben das Gedicht herabzusetzen erklären.

Sodann kommt Herr von Leutsch auf den Mythus in der vierten Ode zu sprechen, und meint, auf keine Weise können, wie Dissen wolle, die Worte *φύονται δὲ καὶ νέοις ἐν ἀνδράσιν πολιαὶ θάμα καὶ παρὰ τὸν ἁλικίας ἐοικότα χρόνον* vom Erginus gesprochen werden, sondern sie seien Worte des Dichters, der durch diesen mit Rücksicht auf den Mythos ausgesprochenen und geformten allgemeinen Satz die Neider und Feinde des Psaumis, von denen gewiss auch in Olympia einige zugegen gewesen seien, heiter verspotte und schlage: «auch junge Männer sind klug,» so dass man meinen sollte, die Alten hätten den jüngern Psaumis getadelt. Ich habe diess mit des Herrn von Leutsch eignen Worten angeführt, weil ich ihren Sinn zu fassen nicht im Stande bin. Der Behauptung aber, dass die angeführten Worte des Gedichts nicht Worte des Erginus seien, in dessen Munde sie Herr von Leutsch sehr matt findet, muss ich entschieden widersprechen. Erginus hatte sich zum Wettlauf in Waffen gestellt, und war von den Lemnierinnen verspottet worden, weil er von Natur mit weissem Haar begabt einem schwachen Greise ähnlich sah. Gleichwohl trug er den Sieg über die schnellfüssigen Söhne des Boreas davon. Wenn er dann jene Worte zu den Lemnierinnen spricht, so haben sie den Sinn, den die Sache verlangt: «ihr seht, dass der Schein trügt.» Denn der Mythus wurde ja eben erwähnt um zu beweisen, dass die That zeige, was jemand leiste (*διάπειρά τοι βροτῶν ἔλεγχος*), so wie Psaumis gezeigt habe, dass er siegen könne. Würden hingegen jene Worte von dem Pindar selbst in Beziehung auf Neider und Feinde des Psaumis ausgesprochen, so würden sie, selbst wenn auch Psaumis zufällig weisses Haar, sei es von Natur oder vor Alter, gehabt hätte, sinnlos sein und das ganze Gedicht verderben. Denn weder zu frühe Jugend noch zu hohes Alter kann bei einem olympischen Wagensie-

in Betracht kommen, da nicht einmal das Geschlecht einen Unterschied macht, indem auch Frauen ihre Pferde nach Olympia zum Wettkampf schickten: s. Pausanias III. 8, 1. V. 8, 11. Gleichwohl muss Psaumis aus irgend einem Grunde getadelt worden sein, wenn die Erzählung von dem Erginus nicht ungeschickt und unpassend erscheinen soll. Dieser Grund kann wohl kaum ein anderer gewesen sein, als ein allzuängstliches Bestreben einen Sieg zu erlangen, indem Psaumis nicht bloss Wagenpferde, sondern auch Maulthiere und ein Rennpferd nach Olympia geschickt hatte. Denn das bezeugen die Worte im fünften Gedichte, *ἵπποις ἡμιόνοις τε μοναμπυκίᾳ τε*, die, wenn man sie im allgemeinen auf die olympischen Wettkämpfe beziehen wollte, nichts anderes sagen würden, als was jedermann wusste, dass mit Wagenpferden, Maulthieren und Rennpferden gekämpft werde.

Herr von Leutsch geht sodann zu der Composition über, und theilt die fünfte Ode in drei Massen, deren jede aus Strophe, Antistrophe und Epode besteht. Diese charakterisiert er wörtlich durch folgende Darstellung:

I. Erste Masse: Leistungen des Psaumis in Olympia;

α. es bringt dir, Kamarina, der olympische Sieger Psaumis Gesang, nimm ihn gnädig auf:

β. da er durch Thaten zu Ehren der Götter dich erhebt;

γ. und dich wie seinen Vater und die neue Stadt im Auslande erhebt. (Vom Auslande sagt die Ode nichts, sondern das hat Herr von Leutsch aus *ἐκάρυξε* herausgedeutet.)

II. Zweite Masse: Leistungen des Psaumis in Kamarina;

α. es besingt der olympische Sieger dich, Pallas, und dein Gebiet;

β. besonders die Thaten des Hipparis; (Diess ist nicht nur irrig, sondern scheint auch durch den seltsamen Ausdruck die Sache lächerlich machen zu sollen.)

γ. denn grosse Thaten hat Psaumis gethan und wird von den Bürgern jetzt gepriesen. (Diess scheint in gleicher Absicht entstellt: denn die Worte sagen nur: «Mühe und Aufwand des Sieges wegen kämpfen gegen gefahrvolles Unternehmen: wem aber der Sieg gelingt, der wird von den Bürgern als verständig gepriesen.»)

III. **Dritte Masse**: **Bitte an den Zeus um Leistungen für Kamarina**;

α. Olympischer Zeus, ich flehe dich an in Gesang;

β. vollziehe Thaten an Kamarina; (Diess ist eine gehässige Umgestaltung der Worte, deren Inhalt ist: «ich bitte, dass diese Stadt durch tapfere Kämpfer berühmt sein, und der olympische Sieger, an Pferden sein Wohlgefallen findend, fortwährend sich eines heitern Alters erfreuen möge.»)

γ. dann hat Psaumis das grösste Glück: strebe er nicht weiter. (Auch hier sind die Worte des Dichters zu seinem Nachtheile entstellt. Sie sagen: «indem ihm die Söhne zur Seite stehen: wenn jemand verständig seinen Reichthum benutzt, und zu seinen Gütern noch Ruhm erwirbt, so suche er nicht ein Gott zu werden.»)

«Diess» sagt Herr von Leutsch nun, «ist keine pindarische Anordnung, vielmehr zeigt sich Eintönigkeit und das verräth Schwäche der Phantasie.» Nach einer Deutung, wie er sie gegeben hat, muss das Gedicht allerdings des Pindar unwürdig erscheinen.

Sodann spricht er noch über die Versmasse, und findet gleich im ersten Verse die Verbindung des Choriamben mit einer logaödischen Reihe auffallend, als selten bei Pindar, und einen lesbischen Charakter verrathend, was er aus einer choriambischen Strophe des Alcäus vermuthet, die jedoch sich gar nicht mit den Rhythmen des vorliegenden Gedichts vergleichen lässt, da sie einen durchaus verschiedenen Charakter hat, und überhaupt nicht einmal als ein charakteristisches Beispiel von lesbischem Rhythmus gelten kann, indem sie einen von allen sonst bekannten Versmassen des Alcäus und der Sappho gänzlich abweichenden Rhythmus hat. Denn die drei andern alcäischen kurzen Fragmente von diesem Rhythmus, N. 41. 42. 43. in Schneidewins Delectus sind vielleicht Theile desselben Gedichts, in welchem jene Strophe N. 7. stand. Doch, meint Herr von Leutsch, bieten einige Gedichte passende Analogien für die fünfte Ode, wie auch die anapästisch logaödische Reihe des dritten Verses keine Schwierigkeit habe, und die Epoden mit Nem. I. ep. 2. 3. zu vergleichen seien. Diese metrischen Bemerkungen können nicht zugegeben werden. Logaödisches ist gar nichts in diesem Gedichte, und die Verse in Nem. I. haben ei-

nen ganz andern Rhythmus. Der erste und dritte Vers der fünften olympischen Ode bestehen aus folgenden Gliedern:

ὑψηλᾶν ἀρετᾶν καὶ στεφάνων | ἄωτον γλυκύν,
ἀκαμαντόποδός τ᾽ | ἀπήνας δέκευ | Ψαύμιός τε δῶρα,

folglich der erste aus der Basis und zwei Choriamben, auf die ein Dochmius folgt; der dritte aber aus einer anapästischen Dipodie, einem Dochmius, und einer ithyphallischen Reihe. Dass die rhythmische Composition dieses Gedichts einfacher ist, als in den meisten pindarischen Oden, hat seine Richtigkeit. Indessen sind so viele Gedichte des Pindar verloren gegangen, dass daraus nichts mit Sicherheit gefolgert werden kann. Mit gleichem Rechte würde man auch die neunte olympische und die siebente isthmische dem Pindar absprechen können, in welchen man noch eintönigere und den meisten pindarischen Compositionen unähnliche Rhythmen unmittelbar hintereinander wiederholt findet. Auffallend ist es aber, dass Herr von Leutsch, indem er sich mit so vielen Worten über Dinge ausliess, die grösstentheils nur Nebensachen sind, das wichtigere übersah; und zwar fällt das um so mehr auf, da ihn ein sehr guter Gedanke von Böckh, den er zwar für möglich hielt, aber als sehr unwahrscheinlich nicht weiter berührte, auf den richtigen Weg führen konnte. Ich werde darauf zurückkommen.

Eine unbefangene Prüfung würde zuerst das in Betracht gezogen haben, was gegeben ist. Das sind zwei Gedichte für denselben Sieger, angeblich auf denselben Sieg, angeblich von demselben Dichter, das letzte jedoch einem Zweifel ausgesetzt. Die erste Frage musste demnach die sein, ob wirklich beide Gedichte auf denselben Sieg geschrieben wären, da es scheinen kann, als deute das erstere auf Jugend, das andere auf höheres Alter des Siegers hin. Allein da nicht nur die Scholiasten beide Gedichte auf den Sieg in der 82. Olympiade beziehen, sondern auch in der fünften Ode kein zweiter Sieg des Psaumis erwähnt wird, was gewiss geschehen wäre, wenn Psaumis mehr als einmal gesiegt hätte, so ist diese Frage für beantwortet zu halten. Das nächste nun ist die Frage, warum zwei Gedichte auf denselben Sieg gemacht sind. Damit hängen aber noch andere Fragen zusammen, und zwar zuerst die, ob beide Gedichte bestellt gewesen seien, wie das wohl meistens der Fall war. Diess wird, wenn nicht ein Grund dafür angegeben werden kann, als unwahrscheinlich zu verwerfen sein, und aus der vierten Ode

könnte man sogar vermuthen, dass Pindar sie unaufgefordert an den Psaumis als seinen Gastfreund auf die erhaltene Nachricht von dessen Siege geschickt hätte. In diesem Falle würde es wieder unwahrscheinlich sein, dass er nun den Auftrag erhalten haben sollte noch eine Ode zu machen, und es wäre vielmehr denkbar, dass dieser Auftrag, sei es vorher oder nachher, einem andern Dichter wäre gegeben worden. Da wir nun aber darüber aller Nachricht entbehren, bleibt nur noch die Frage übrig, ob beide Gedichte zur Feier des Sieges bei einer und derselben Feierlichkeit, oder wie die zweite und dritte, ingleichen die zehnte und elfte olympische Ode, bei verschiedenen Festen gesungen, und also wohl auch für verschiedene Feste gedichtet worden seien. Ja es kann ja auch die Feier des Sieges zwei Tage gedauert haben, und an jedem dieser Tage ein besonderes Lied gesungen worden sein. Hier zeigt sich nun, dass die von Herrn von Leutsch zwar angeführte, aber als unwahrscheinlich bei Seite gesetzte Vermuthung Böckhs nur durch die Annahme dreier verschiedener Orte, an denen die einzelnen Theile der Ode gesungen worden seien, unwahrscheinlich ist, von dieser Annahme aber abgesehen einen sehr glücklichen und die ganze Composition des Gedichts trefflich erklärenden Gedanken enthält. Seine Worte sind: *mihi suspicio nata est, tres has partes in eadem quidem pompa, sed tamen singillatim apud tria deorum delubra cantatas esse, quae non magno spatio distarent, huc illuc accedente choro.* Es reicht hin anzunehmen, was sehr wahrscheinlich ist, dass die Standbilder oder Altäre der drei Götter, die in dem Gedichte angeredet werden, in demselben Tempel vereinigt standen. Damit tritt alles in das hellste Licht. In dem ersten Theile des Gedichtes wird der Nymphe Kamarina, als der Ortsgottheit; im zweiten der Pallas, als der Schutzgöttin der Stadt; im dritten dem Zeus, in dessen Spielen Psaumis gesiegt hatte, Lob und Dank dargebracht. Dieser Gott musste die letzte Stelle erhalten, weil er *τρίτος σωτήρ* ist, wie er denn auch von dem Dichter so angeredet wird, *σωτὴρ ὑψινεφὲς Ζεῦ*. War dieses Verhältniss die Aufgabe des Dichters, so musste er, mochte er Pindar oder ein anderer sein, sein Gedicht in drei Theile eintheilen, und war Pindar der Dichter, so kann die ihm durch den Zweck des Gedichts vorgeschriebene Composition kein Grund sein ihm das Gedicht abzusprechen, und die schon an sich ungerechten Ausstellungen, die Herr von Leutsch mit unverkennbarer Parteilichkeit gemacht hat, ver-

wandeln sich vielmehr in wohlverdientes Lob. Wenn aber Herr von Leutsch die Erwähnung des gastfreundschaftlichen Verhältnisses vermisste, in welchem Pindar zum Psaumis stand, so ergiebt sich, dass auch dieser Tadel grundlos war. Denn in einem Lob- und Dankliede an die Götter würde die Einmischung von Privatbeziehungen des Dichters zu dem Sieger unschicklich gewesen sein.

Das Ergebniss aus allem ist daher dieses, dass, da die Verschiedenheit dieses Gedichts von andern Gedichten des Pindar durch die besondere Beschaffenheit der Aufgabe bedingt war, kein Grund vorhanden ist den Pindar nicht für den Verfasser des Gedichts zu halten.

Vorgelegt ward eine von Herrn *Ukert* eingesendete ausführliche Abhandlung *über Dämonen, Heroen und Genien.*

Höhe 17 ½ Zoll. Leipz.
Breite 18. do. do.

28. AUGUST. SITZUNG DER MATHEMATISCH-PHYSISCHEN CLASSE.

Herr *Hansen* las eine Abhandlung *über eine allgemeine Auflösung eines beliebigen Systems von linearischen Gleichungen.*

Die Auflösung eines beliebigen Systems von linearischen Gleichungen ist längst gegeben, und wird in fast allen Lehrbüchern vorgetragen, allein die Formeln, welche man dafür entwickelt, werden unübersichtlich sobald die Zahl der Unbekannten etwas gross ist, und verlieren fast schon bei drei, und vielmehr noch bei vier und mehr Unbekannten ihre Anwendbarkeit; diese Formeln gestatten überdies, wenn sie für eine bestimmte Anzahl von Unbekannten entwickelt worden sind, keine unmittelbare Anwendung auf eine grössere Anzahl, sondern müssen daraus für jeden Fall im Voraus besonders construiert werden. Seien die Gleichungen, wie folgt, bezeichnet:

$$ax + bx' + \text{etc.} + q = 0$$
$$a'x + b'x' + \text{etc.} + q' = 0$$
$$\text{etc.} \qquad\qquad \text{etc.}$$

Dann ist bekanntlich für zwei Unbekannte und eben so viele Gleichungen der Nenner der Ausdrücke der Unbekannten =

$$a'b - ab'$$

und hieraus kann man nicht unmittelbar den Nenner der Unbekannten berechnen, wenn man deren drei und eben so viele Gleichungen hat, sondern man muss im Voraus durch gewisse Versetzungen erst den folgenden Ausdruck construieren:

$$ab'c'' - ba'c'' + bc'a'' - ac'b'' + ca'b'' - cb'a''.$$

Diesen Ausdruck kann man eben so wenig unmittelbar anwenden, wenn ein System von vier oder mehr Unbekannten und Gleichungen gegeben ist, u. s. f. Dieser Umstand sowohl wie die oben erwähnte Unübersichtlichkeit der Formeln für eine

grössere Anzahl von Unbekannten hat veranlasst, dass man sich in der Praxis selten oder nie dieser Formeln bedient, sondern, wenn das gegebene System von Gleichungen nicht etwa näherungsweise aufgelöst werden kann, auf mechanische Weise eine Unbekannte nach der andern eliminiert.

Es schien mir daher nützlich ein Verfahren zu suchen, welches grössere Uebersicht gewährt, wie das bisher bekannte, und nicht für jede Anzahl von Unbekannten erst die Construction der anzuwendenden Formeln verlangt, sondern die für einige wenige Unbekannte vollständig ausgeschriebenen Formeln ohne Weiteres auf jede grössere Anzahl derselben anzuwenden gestattet. Ich fand bald eine Auflösung, die die Eigenschaften besitzt, die ich so eben als wünschenswerth bezeichnet habe. Diese Auflösung ist derjenigen analog, welche Gauss schon vor Jahren für das specielle System von linearischen Gleichungen gegeben hat, auf welches man bei der Anwendung der Methode der kleinsten Quadrate hingeführt wird. Das Wesentliche derselben besteht in der successiven Berechnung von einfachen und regelmässig gebildeten Hülfsgrössen, die alle dieselbe Form haben, aber nach einander aus mehr und mehr Gliedern bestehen, und endlich in die Werthe der Unbekannten selbst übergehen.

Seien die gegebenen Gleichungen die folgenden:

$$\begin{array}{l}(aa)\,x + (ab)\,x' + (ac)\,x'' + \text{etc.} + q = 0\\ (ba)\,x + (bb)\,x' + (bc)\,x'' + \text{etc.} + q' = 0\\ (ca)\,x + (cb)\,x' + (cc)\,x'' + \text{etc.} + q'' = 0\\ \qquad\text{etc.}\qquad\qquad\qquad \text{etc.}\end{array}$$

wo die numerischen Coefficienten (aa), (ab), (ba), etc. von einander unabhängig sind, dann führt die Auflösung auf die Berechnung von folgenden zwei Systemen von Hülfsgrössen:

$$\alpha = \frac{(ba)}{-(aa)}$$

$$\begin{array}{l}(ab)\,\alpha + (bb) = (bb,1)\\ (ac)\,\alpha + (bc) = (bc,1)\\ \qquad \text{etc.}\\ q\alpha + q' = Q'\end{array}$$

$$\alpha_{,} = \frac{(ab)}{-(aa)}$$

$$\begin{array}{l}(ba)\,\alpha_{,} + (bb) = (bb,1)\\ (ca)\,\alpha_{,} + (cb) = (cb,1)\\ \qquad \text{etc.}\end{array}$$

$$\alpha' = \frac{(ca)}{-(aa)} + \frac{(cb,1)}{-(bb,1)}\,\alpha$$

$$\beta' = \frac{(cb,1)}{-(bb,1)}$$

$$(ac)\,\alpha' + (bc)\,\beta' + (cc) = (cc,2)$$

etc.

$$q\,\alpha' + q'\,\beta' + q'' = Q''$$

etc.

$$\alpha_{,}' = \frac{(ac)}{-(aa)} + \frac{(bc,1)}{-(bb,1)}\,\alpha_{,}$$

$$\beta_{,}' = \frac{(bc,1)}{-(bb,1)}$$

$$(ca)\,\alpha_{,}' + (cb)\,\beta_{,}' + (cc) = (cc,2)$$

etc.

$$\alpha_{,}'' = \frac{(ad)}{-(aa)} + \frac{(bd,1)}{-(bb,1)}\,\alpha_{,} + \frac{(cd,2)}{-(cc,2)}\,\alpha_{,}'$$

$$\beta_{,}'' \quad \frac{(bd,1)}{-(bb,1)} + \frac{(cd,2)}{-(cc,2)}\,\beta_{,}'$$

$$\gamma_{,}'' \quad \frac{(cd,2)}{-(cc,2)}$$

etc.

die man beliebig fortsetzen kann. Sind nun zwei Gleichungen mit zwei Unbekannten gegeben, so ist

$$\alpha_{,}' = x$$
$$\beta_{,}' = x'$$

wenn man in den Ausdrücken für diese Grössen

q für (ac)

Q' für $(bc,1)$

substituiert. Sind drei Gleichungen mit drei Unbekannten gegeben, so wird

$$\alpha_{,}'' = x$$
$$\beta_{,}'' = x'$$
$$\gamma_{,}'' = x''$$

wenn man in den betreffenden Ausdrücken

q für (ad)

Q' für $(bd,1)$

Q'' für $(cd,2)$

substituiert, u. s. w. für mehr Unbekannte und Gleichungen.

Man kann diejenigen dor obigen Ausdrücke, welche die Hülfsgrössen α, α', β', etc. $\alpha_{,}$, $\alpha_{,}'$, $\beta_{,}'$, geben, auf eine etwas veränderte Art darstellen, und zwar auf die folgende:

$$(aa)\,\alpha + (ba) = 0$$

$$\begin{aligned}(aa)\,\alpha' + (ba)\beta' + (ca) &= 0\\ (bb,1)\beta' + (cb,1) &= 0\end{aligned}$$

etc.

$$(aa)\,\alpha_{,} + (ab) = 0$$

$$\begin{aligned}(aa)\,\alpha'_{,} + (ab)\,\beta'_{,} + (ac) &= 0\\ (bb,1)\,\beta'_{,} + (bc,1) &= 0\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(aa)\alpha''_{,} + (ab)\beta''_{,} + (ac)\gamma''_{,} + (ad) &= 0\\ (bb,1)\beta''_{,} + (bc,1)\gamma''_{,} + (bd,1) &= 0\\ (cc,2)\gamma''_{,} + (cd,2) &= 0\end{aligned}$$

etc.

welche indess für die Anwendung minder zweckmässig scheinen, wie jene.

Man sieht, dass die obigen Hülfsgrössen der ersten Columne mit den Gaussischen für die Auflösung des speciellen Systems von Gleichungen, auf welches die Methode der kleinsten Quadrate hinführt, identisch sind, wenn gleich im Aeussern eine kleine Verschiedenheit statt findet. Diese besteht darin, dass bei Gauss die Grössen $(cc,2)$, etc. von $(bc,1)$, etc. abhängig gemacht sind, während sie hier durch die Coefficienten der gegebenen Gleichungen, nämlich durch (bc), etc. ausgedrückt sind. Auf diese Art dienen die Hülfsgrössen α', β', etc., $\alpha'_{,}$, $\beta'_{,}$, etc. zur Bildung der Grössen $(cc,2)$, etc., sie geben aber ausserdem unmittelbar die *unbestimmte* Auflösung, das ist die Auflösung, in welcher man die bekannten Glieder des gegebenen Systems von linearischen Gleichungen als unbestimmte Grössen eintreten lässt. Man bekommt die unbestimmte Auflösung sofort, wenn man die obigen Werthe von Q', etc. in die Ausdrücke, für x, x', etc. substituirt. Die Ausdrücke, die man fernerhin erhält, sind, wenn man $(ab) = (ba)$, etc. macht, mit den Gaussischen Ausdrücken für die Gewichte der unbekannten Grössen in jeder Beziehung identisch.

Die vorstehende Auflösung eines beliebigen Systems von linearischen Gleichungen giebt also nicht blos die bestimmte, sondern auch die unbestimmte Auflösung. Wenn man aber von dieser absehen will, und also blos die bestimmte Auflösung verlangt, dann können, die obigen Ausdrücke noch vereinfacht werden, man kann nämlich dann für die Hülfsgrössen α', β', etc. $\alpha'_{,}$, $\beta'_{,}$, etc., deren Ausdrücke zum grösseren Theil aus mehreren Gliedern bestehen, andere einführen, die alle durch eingliedrige Ausdrücke gegeben werden. Die Ableitung dieser For-

meln bildet eine zweite in der Abhandlung gegebene Auflösung der in Rede stehenden Aufgabe. Die Formeln, auf welche ich hiedurch hingeführt worden bin, sind folgende, die ich für vier Gleichungen mit eben so vielen Unbekannten ausschreiben werde.

$$\beta = \frac{(ba)}{-(aa)};\ \gamma = \frac{(ca)}{-(aa)};\ \delta = \frac{(da)}{-(aa)};\ \text{etc.}$$

$$(ab)\,\beta + (bb) = (bb,1)$$
$$(ac)\,\beta + (bc) = (bc,1) \qquad\qquad (ab)\,\gamma + (cb) = (cb,1)$$
$$(ad)\,\beta + (bd) = (bd,1) \qquad\qquad (ab)\,\delta + (db) = (db,1)$$
$$\text{etc.} \qquad\qquad\qquad \text{etc.}$$
$$q\,\beta + q' = Q'$$

$$(\gamma,1) = \frac{(cb,1)}{-(bb,1)};\ (\delta,1) = \frac{(db,1)}{-(bb,1)};\ \text{etc.}$$

$$(ac)\gamma + (bc,1)(\gamma,1) + (cc) = (cc,2)$$
$$(ad)\gamma + (bd,1)(\gamma,1) + (cd) = (cd,2) \qquad (ac)\delta + (bc,1)(\delta,1) + (dc) = (dc,2)$$
$$\text{etc.} \qquad\qquad\qquad \text{etc.}$$
$$q\gamma + Q'(\gamma,1) + q'' = Q''$$

$$(d,2) = \frac{(dc,2)}{-(cc,2)};\ \text{etc.}$$

$$(ad)\,\delta + (bd,1)\,(\delta,1) + (cd,2)\,(\delta,2) + (dd) = (dd,3)$$
$$\text{etc.}$$
$$q\delta + Q'\,(\delta,1) + Q''\,(\delta,2) + q''' = Q'''$$

---

etc.

$$x = \frac{(ab)}{-(aa)}\,x' + \frac{(ac)}{-(aa)}\,x'' + \frac{(ad)}{-(aa)}\,x''' + \text{etc.} + \frac{q}{-(aa)}$$

$$x' = \frac{(bc,1)}{-(bb,1)}\,x'' + \frac{(bd,1)}{-(bb,1)}\,x''' + \text{etc.} + \frac{Q'}{-(bb,1)}$$

$$x'' = \frac{(cd,2)}{-(cc,2)}\,x''' + \text{etc.} + \frac{Q''}{-(cc,2)}$$

$$x''' = \text{etc.} + \frac{Q'''}{-(dd,3)}$$

etc.

Diese Ausdrücke sind mit den Gaussischen ganz identisch, wenn man die mehrmals erwähnten Bedingungen darin einführt. Obgleich sie die unbestimmte Auflösung nicht enthalten, so kann man diese doch durch ein dem ähnliches Verfahren, welches ich in No. 192 der Astr. Nachr. für den oftmals erwähnten speciellen Fall gegeben habe, daraus erhalten, wie in der Abhandlung näher gezeigt ist.

Bei der Behandlung der Auflösung eines beliebigen Systems von linearischen Gleichungen durfte der Fall nicht ausser Acht gelassen werden, wo von den gegebenen Gleichungen Eine in den übrigen enthalten ist, oder ihnen widerspricht, und es also unmöglich ist, aus denselben die Werthe der Unbekannten zu ermitteln. Nennt man die gegebenen Gleichungen der Kürze wegen

$$v = 0; \; v' = 0; \; v'' = 0; \text{ etc.}$$

so findet bekanntlich in diesen Fällen die folgende Bedingungsgleichung statt:

$$fv + f'v' + f''v'' + \text{etc.} = 0 \text{ oder } = \text{constante}$$

wo die Factoren f, f', f'', etc. von den Unbekannten unabhängig sind. Es kam darauf an das Kennzeichen der Existenz einer solchen Bedingungsgleichung, und die Factoren f, f', f'', etc. selbst aufzufinden. In Bezug darauf werden in der Abhandlung folgende drei Sätze bewiesen.

«Wenn man bei der Auflösung eines Systems von linearischen Gleichungen nach einer der beiden hier vorgetragenen Methoden findet, dass in irgend einer der folgenden Gruppen:

	$(bb,1)$,	$(bc,1)$,	$(bd,1)$,	etc.
oder		$(cc,2)$,	$(cd,2)$,	etc.
oder			$(dd,3)$,	etc.
oder				etc.

alle vorhandenen Grössen gleich Null werden, so ist eine der gegebenen Gleichungen in den übrigen enthalten, oder widerspricht ihnen, und die Ermittelung der Unbekannten aus diesem System von Gleichungen ist daher unmöglich.»

Hiedurch wird also die Existenz einer Bedingungsgleichung zwischen den gegebenen Gleichungen dargethan. Die Frage, welche der obigen Gruppen verschwindet, wird durch folgenden Satz beantwortet:

«Wenn in der obigen Bedingungsgleichung, wo die gegebenen Gleichungen $v = 0$, $v' = 0$, etc. in derselben Reihen-

folge aufgestellt sind, wie bei der Anwendung der Auflösung, alle auf $f^{(p)}$ *folgenden* f gleich Null sind, so ist es immer die $p$te der Gruppen

$$(bb,1),\ (bc,1),\ \text{etc.}$$

oder

$$(cc,2),\ \text{etc.}$$

oder

etc.

welche verschwindet, es mögen *vor* $f^{(p)}$ einer oder mehrere dieser Factoren Null sein oder nicht.»

Die stattfindende Bedingungsgleichung selbst bekommt man durch folgenden Satz:

«Wenn es die $q$te Gruppe ist, in welcher alle Grössen verschwinden, so ist immer

$$\alpha^{(q-1)} = \frac{f}{f^{(q)}};\quad \beta^{(q-1)} = \frac{f'}{f^{(q)}};\quad \text{etc.}$$

wodurch man also alle f bis auf einen derselben erhält, welcher der Natur der Sache nach willkührlich bleibt.»

Der Abhandlung sind endlich numerische Beispiele beigefügt, wodurch die Eigenthümlichkeiten, die sie besitzt, noch mehr erläutert werden.

Derselbe las *über die Entwickelung der Wurzelgrösse* $(1-2\,\alpha\,H+\alpha^2)^{-\frac{1}{2}}$ *nach den Potenzen von* α.

Die allgemeinste Form, in welcher in der Attractionstheorie die in der Ueberschrift genannte Wurzelgrösse vorkommt, ist die, wo

$$H = \cos\omega\cos\psi + \sin\omega\sin\psi\cos(\vartheta-\vartheta')$$

ist, und also den Cosinus der Seite eines sphärischen Dreiecks bezeichnet, in welchem der gegenüberliegende Winkel $\vartheta-\vartheta'$ ist, und die beiden andern Seiten ω und ψ sind. Die Entwickelung dieser Wurzelgrösse ist schon von Legendre in den Memoiren der Pariser Akademie, und von Laplace in der *Mécanique céleste* ausgeführt, und gezeigt worden, dass der Coefficient irgend einer Potenz von α aus einer endlichen Anzahl von Gliedern besteht, deren jedes wiederum aus vier Factoren besteht. Der erste dieser Factoren ist von ω, ψ und $\vartheta-\vartheta'$ unabhängig, der zweite hängt bloss von ω ab, der dritte hat die-

selbe Form wie der zweite, hängt aber von ψ statt von ω ab, der vierte endlich ist der Cosinus eines Vielfachen von $\vartheta - \vartheta'$.

Legendre hat später gezeigt, dass der zweite, und daher auch der dritte dieser Factoren, bis auf einen von sin ω und resp. sin ψ abhängigen Factor dieselbe Form hat wie die Entwickelungscoefficienten und ihre Differentialquotienten, die sich ergeben, wenn man dieselbe Wurzelgrösse, ohne H in mehrere Grössen zu zerlegen, entwickelt. Dieses merkwürdige Resultat findet man im zweiten Bande der *Exercices de calcul intégral* abgeleitet, und man hat lange Zeit hindurch keine andere wesentlich von dieser verschiedene Ableitung gehabt, bis Jacobi in Crelle's Journal eine Ableitung gab, die, von jener durchaus verschieden, sich durch Kürze und Eleganz auszeichnet. Ich habe noch eine andere Ableitung gefunden, die von jenen beiden gänzlich verschieden ist, und vermittelst einer kurzen Rechnung aus einer neuen Eigenschaft dieser Entwickelungscoefficienten folgt, die darin besteht, dass man, wenn man den Coefficienten von α^n mit $U_n\,(H)$ bezeichnet, das Product der $m$ten Differentialquotienten von $U_n\,(x)$ und $U_n\,(y)$ durch einen endlichen, von den Differentialquotienten der Function $U_n\,(xy)$ abhängenden Ausdruck darstellen kann; dass man, mit andern Worten, das Product zweier resp. von den Argumenten x und y abhängigen Functionen durch die vom Product xy abhängige Function und ihre Differentialquotienten vermittelst eines endlichen Ausdruckes darstellen kann.

Dieser Satz ist der folgende:

$$\frac{d^m U_n(x)}{dx^m}\cdot\frac{d^m U_n(y)}{dy^m} = \frac{n-m+1\ldots n+m}{2\;.\;.\;.\;2m}\left\{\frac{d^m U_n(xy)}{d(xy)^m} + \frac{(1-x^2)(1-y^2)}{2.2m+2}\,\frac{d^{m+2} U_n(xy)}{d(xy)^{m+2}} + \frac{(1-x^2)^2.(1-y^2)^2}{2.4.2m+2.2m+4}\,\frac{d^{m+4} U_n(xy)}{d(xy)^{m+4}} + \text{etc.}\right\}$$

welcher also das Product der Functionen durch dieselbe, dem Producte der Argumente zugehörige, Function und ihre Differentialquotienten giebt. Diesem Satze ist in der Abhandlung ohne B[illegible]egengesetzte folgende beigefügt:

$$\frac{d^m U_n(xy)}{d(xy)^m} = 2^m \frac{1.2..m}{n-m+1..n+m} \frac{d^m U_n(x)}{dx^m} \cdot \frac{d^m U_n(y)}{dy^m}$$

$$-\frac{2^m}{1} \cdot \frac{1.2..m(m+2)}{n-m-1..n+m+2}(1-x^2)(1-y^2)\frac{d^{m+2}U_n(x)}{dx^{m+2}} \cdot \frac{d^{m+2}U_n(y)}{dy^{m+2}}$$

$$+\frac{2^m}{1.2} \cdot \frac{1.2...m+1(m+4)}{n-m-3...n+m+4}(1-x^2)^2(1-y^2)^2\frac{d^{m+4}U_n(x)}{dx^{m+4}} \cdot \frac{d^{m+4}U_n(y)}{dy^{m+4}}$$

$$\mp \text{ etc.}$$

welcher die dem Producte der Argumente zugehörige Function durch das Product der Functionen und ihrer Differentialquotienten giebt. Von diesem Satze wird in der Abhandlung indess kein Gebrauch gemacht, durch Hülfe jenes aber die beabsichtigte Entwickelung sehr schnell erlangt.

Sei $\cos\omega = x$, $\cos\psi = y$, dann wird

$$H = xy + \sin\omega\sin\psi\cos(\vartheta-\vartheta')$$

Es wird nun vorläufig $H=xy$ angenommen, und das zweite Glied des vollständigen Ausdruckes von H als ein Zuwachs zu xy betrachtet, welcher durch das Taylorsche Theorem berücksichtigt wird. Da $U_n(xy)$ eine ganze und rationale Function von xy ist, so muss das genannte Theorem hier auf einen endlichen Ausdruck führen. Entwickelt man diesen Ausdruck und verwandelt man darin die Potenzen von $\cos(\vartheta-\vartheta')$ in Cosinusse der Vielfachen von $\vartheta-\vartheta'$, so kommt man auf einen Ausdruck, der mit Berücksichtigung des ersten der oben angeführten Sätze die fraglichen Entwickelungscoefficienten sogleich, wie folgt, giebt:

$$U_n(H) = U_n(x) \,.\, U_n(y)$$

$$+\frac{2\sin\omega\sin\psi}{n\,.\,n+1} \cdot \frac{d\,U_n(x)}{dx} \cdot \frac{d\,U_n(y)}{dy}\cos(\vartheta-\vartheta')$$

$$+\frac{2\sin^2\omega\sin^2\psi}{n-1.n.n+1.n+2} \cdot \frac{d^2U_n(x)}{dx^2} \cdot \frac{d^2U_n(y)}{dy^2}\cos 2(\vartheta-\vartheta')$$

$$+ \text{ etc.}$$

welches die Legendresche Form derselben ist.

Derselbe über die Knotenbewegung des Mondes, mitgetheilt aus einem Schreiben an Herrn *Seyffarth*, Mitgl. d. phil. hist. Classe.

Wie ich Ihr letztes geehrtes Schreiben empfieng, war ich mit einer neuen Untersuchung über die Säcularänderung der Knotenbewegung des Mondes beschäftigt. Diese habe ich zu Ende gebracht, aber, obgleich ich die Rechnung ganz anders wie früher durchgeführt habe, ein Resultat gefunden, welches von dem frühern nur sehr wenig abweicht. Während ich früher hiefür — $6'',485\,t^2$ gefunden hatte (A. N. 13. 19. S. 194), fand ich jetzt — $7'',00\,t^2$, welches sehr wenig von jenem Resultat verschieden ist. Beide diese Angaben sind auch sehr wenig von denen verschieden, die andere Astronomen früher gefunden haben. Es wäre indess viel zu weit gegangen, wenn ich hienach behaupten wollte, dass gar keine weiteren Ursachen vorhanden wären, die dieses Resultat wesentlich ändern könnten. Das Problem der Mondbewegung ist so compliciert, dass man mit dergleichen Behauptungen sehr vorsichtig sein muss. Ich selbst habe kürzlich Längenungleichheiten von sehr langer Periode gefunden, wo niemand solche vorher vermuthet hat. In Bezug auf die Säcularänderungen sowohl der Knotenlinie, wie der Apsidenlinie und der mittleren Länge, kann ich daher jetzt nur behaupten, dass ich noch keine Ursachen gefunden habe, welche die bis jetzt berechneten Werthe derselben wesentlich ändern, ob in der That keine solchen Ursachen vorhanden sind, darüber kann ich erst später etwas Bestimmtes sagen. Im Gegensatze hierzu kann ich behaupten, dass die Werthe der mit der ersten Potenz der Zeit multiplicierten Bewegungen der Knoten- und Apsidenlinie des Mondes, welche ich aus der Theorie berechnet habe, bis auf sehr kleine Grössen die wahren Werthe sind. In Bezug auf diese bin ich gewiss, dass keine Ursachen vorhanden sind, welche darin wesentliche Aenderungen herbeiführen könnten. Auch stimmen diese Werthe sehr nahe mit den Beobachtungen, von Anfang des vorigen Jahrhunderts an, überein.

Das Factum, dass die Knotenbewegung, die mit den Mondsbeobachtungen der letzten Jahrhunderte übereinstimmt, sich den im Alterthum beobachteten Finsternissen nur sehr unvollkommen anschliesst, hat man bisher dadurch zu erklären gesucht, dass die chronologischen Aeren nicht sicher bestimmt sein möchten. Diese Ansicht hat nun aber durch Ihre merkwür-

dige Entdeckung an Gewicht verloren. Sie haben gezeigt, dass man durch Anbringung einer stetig fortschreitenden Correction der Knotenbewegung die uns überlieferten Finsternisse darstellen kann, und somit Grund zu der Ansicht gelegt, dass die bis jetzt in den Tafeln angenommene Knotenbewegung unrichtig sei. Da diese aber nun mit den Beobachtungen der letzten Jahrhunderte in Uebereinstimmung ist, und kein Sprung in derselben angenommen werden kann, so entsteht zuerst die Frage: ob die von Ihnen aufgestellte Correction, wenn man sie stetig bis auf die Neuzeit fortführt, in dieser eine Unübereinstimmung mit den Beobachtungen bedingen würde, oder nicht. Diese Frage will ich hier zu beantworten versuchen. Wenn man die Glieder weglässt, die die zweite Ordnung übersteigen, und die wohl jedenfalls unbedeutend sind, so hat die Knotenlänge folgende Form

$$\Omega = \vartheta + \vartheta' \left(\frac{t-1800}{100}\right) + \vartheta'' \left(\frac{t-1800}{100}\right)^2$$

wo t die Zeit oder vielmehr die Jahrzahl nebst angehängtem Decimalbruch des Jahres bedeutet, und ϑ, ϑ', ϑ'' beständige numerische Werthe sind. ϑ kann *nur* durch Beobachtungen bestimmt werden; denn diese Grösse ist eine der willkührlichen Constanten, die durch die Integration der Differentialgleichungen, worauf das Problem der drei Körper hinführt, eingeführt werden. ϑ' und ϑ'' können durch die Theorie bestimmt werden. Der Werth von ϑ'', den unsere Mondtafeln enthalten, ist durch die Theorie bestimmt, und sehr nahe derselbe, dessen numerischen Werth ich oben angeführt habe. Der Werth von ϑ' hingegen, den unsere Mondtafeln enthalten, ist aus Beobachtungen abgeleitet. Ich weiss nicht ob Burckhardt und Damoiseau dabei alte Finsternisse zu Grunde gelegt haben, glaube aber, dass dieses nicht der Fall ist. Burckhardts Werth von ϑ' repräsentiert wenigstens die Beobachtungen der Neuzeit bis auf geringe Unterschiede. Die Theorie hat mir ferner einen Werth von ϑ' gegeben, der nur sehr wenig von dem Burckhardtschen abweicht. Wollte man nun Ihre Correction der Knotenbewegung an dem mit ϑ' multiplicierten Gliede anbringen, so würde daraus eine gänzliche Unübereinstimmung mit den Beobachtungen der Neuzeit sowohl wie mit der Theorie entstehen. Für die siderische Knotenbewegung, und wenn man Ein Julianisches Jahr zur Einheit annimmt, hat Burckhardt

$$\vartheta' = 69680'',4 \text{ gefunden,}$$

und die Theorie hat mir

$$\vartheta' = 69679,5 \text{ gegeben.}$$

Dieser kleine Unterschied von 0″,9 kann sehr wohl theils Fehler der Burckhardtschen Bestimmung, theils Einfluss der letzten in meiner Rechnung angewandten Stellen sein, denn diese Grösse muss aus sehr vielen Theilen in der Rechnung zusammengesetzt werden. Wollte man nun Ihre Correction an ϑ' anbringen, so würde man diese Grösse um 10″ ändern müssen, und so viel kann keiner der vorstehenden Werthe derselben falsch sein. Diese Correction muss daher ϑ'' afficieren. Nehmen wir nun die tropische Knotenlänge, und verwandeln der leichteren Behandlung wegen die Minuten und Secunden in Decimaltheile von Graden, dann ist folgendes:

$$\Omega = 32^\circ,689 - (5 \times 360^\circ + 134^\circ,1672)\frac{t-1800}{100} + 0^\circ,00266\left(\frac{t-1800}{100}\right)^2$$

der Ausdruck für die Knotenlänge, welche den neuesten Ergebnissen der Theorie genügt und von 1700 (ungefähr) an bis jetzt die Beobachtungen bis auf geringe Unterschiede darstellt. (In dieser Formel ist der Nullpunkt der Zeit auf den Anfang (Jan. 1. Par. Mittag) des *julianischen* Jahres 1800 gesetzt worden). Zufolge der Ihrem letzten Briefe gütigst beigelegten Tabelle ist für 500 v. Chr. die Correction des Knotens $= -6^\circ,4$. Nennen wir nun die verbesserte Knotenlänge Ω_1, und setzen

$$\Omega_1 = \vartheta_1 + \vartheta'_1\,\frac{t-1800}{100} + \vartheta''_1\left(\frac{t-1800}{100}\right)^2$$

so können wir ϑ_1, ϑ'_1 und ϑ''_1 so bestimmen, dass für 500 v. Chr. Ω_1 die von Ihnen verlangte Correction erhält, und zugleich für das vorige Jahrhundert die Differenz zwischen Ω_1 und Ω möglichst geringe ist. Als Repräsentanten des vorigen Jahrhunderts wählte ich die Jahre 1700, 1750 und 1800, und erhielt somit

$$\Omega_1 = 32^\circ,68797 - (5 \times 360^\circ + 134^\circ,17980)\frac{t-1800}{100} - 0^\circ,00998\left(\frac{t-1800}{100}\right)^2$$

hieraus

$$\Omega_1 - \Omega = -0^\circ,00103 - 0^\circ,01260\frac{t-1800}{100} - 0^\circ,01264\left(\frac{t-1800}{100}\right)^2$$

Die Differenz der Knotenlänge ist hieraus für

1800...—0°,00103 = —3″,7	und das Maximum der Einwirkung dieser Differenzen auf die Breiten des Mondes	$\pm 0''$, 3.
1750...+ 0,00211 = +7 ,6		0 , 7.
1700. .— 0,00107 = —3 ,8		0 , 3.

Wenn man nun erwägt, dass bei der besten Uebereinstimmung der Mondbeobachtungen mit der Theorie, die man bis jetzt erlangt hat, Differenzen in den Breiten vorkommen, die 1″ übersteigen, so sind Differenzen wie 0″,7 für Nichts zu achten, und es geht daher aus dem vorstehenden Resultat hervor, dass die von Ihnen angegebene Correction der Mondknoten mit den Beobachtungen der Neuzeit *nicht unvereinbar* ist. Dieser Umstand bewegt mich, so bald als möglich alle möglichen theoretischen Punkte in Betracht zu ziehen, um darüber ins Reine zu kommen, ob der aus dieser Correction sich ergebende Werth von ϑ'' mit der Theorie vereinbar sei oder nicht; denn wie die Sachen jetzt stehen, stimmt dieser mit der Theorie *nicht* überein.

Wenn Sie den vorstehenden Werth von Ω_1 benutzen wollen um für gegebene Zeitpunkte die Knotenlängen zu berechnen, so bitte ich Folgendes zu berücksichtigen.

1) Bei den Jahren vor Christo muss von der Jahrzahl 1 abgezogen, und die so veränderte Jahrzahl negativ genommen werden (nämlich weil die Chronologen unmittelbar vom Jahre 1 v. Chr. zum Jahre 1 nach Chr. übergehen).

2) Wenn das Jahr für welches man rechnet kein Schaltjahr ist, so muss auch noch resp. ¼, ½, ¾ Tag vom Datum abgezogen werden.

Endlich ist noch folgende Bemerkung zu machen. Die Differenz $\vartheta'_1 - \vartheta' = 0°,01260$, verwandelt sich, wenn man Ein Jahr zur Zeiteinheit wählt, in $0°,0001260 = 0'',45$, und diese Differenz ist so klein, dass der oben angeführte theoretische Werth von ϑ' dadurch nicht umgestossen wird, indem er wegen der Unsicherheit der letzten der angewandten Decimalstellen sehr wohl mit einem noch grösseren Fehler wie 0″,45 behaftet sein kann. In Bezug also auf das mit ϑ' multiplicierte Glied verträgt sich also Ihre Correction mit der Theorie.

Ich erlaube mir jetzt noch auf die theoretischen Fragen Ihres geehrten Schreibens eine kurz gefasste Antwort zu geben. Die mittlere Bewegung des Mondes ist von der Theorie unabhängig; sie ist so wie die Knotenlänge für die Zeitepoche (ϑ)

eine der willkührlichen Constanten des Problems. Die der Zeit proportionale Bewegung des Knotens ist, wie ich schon oben erörtert habe, in Einklang mit der Theorie, sei es dass man Ihre Correction anbringt oder nicht, denn die hieraus entstehende Veränderung ist so klein, dass die Theorie, ohne die Rechnungen noch viel weiter auszudehnen, wie ich es gethan habe, nicht dafür bürgen kann. Ob andere Kräfte wie die gegenseitige Anziehung der Himmelskörper Einwirkung auf die Bewegung des Mondes haben, ist eine Frage, für deren Beantwortung mir bis jetzt gar keine Data zu Gebote stehen. Widerstand des Aethers und auf die Erde gefallene Aerolithen möchten wohl keinen merklichen Einfluss äussern können.

Ein wichtiger Umstand ist jedenfalls die Unübereinstimmung der alten Finsternisse, und jede Arbeit, die die Aufklärung dieses Umstandes befördert, für die Wissenschaft von grossem Werthe. Aus dieser Ursache bitte ich Sie, Ihre angefangene Abhandlung ja nicht liegen zu lassen, sondern sobald wie möglich zu vollenden und dem Drucke zu übergeben. Sehr wichtig wäre es auch, wenn sich vom Mittelalter Finsternisse auffinden liessen, und Sie diese Ihrer Abhandlung einverleiben wollten.

Herr *Wilhelm Weber* legte eine Abhandlung *über die Erregung und Wirkung des Diamagnetismus nach den Gesetzen inducierter Ströme vor.*

Die zuerst von Brugmans im Jahre 1778 beobachtete Abstossung des Wismuths durch einen Magnet ist fast unbeachtet geblieben, bis Faraday sie von neuen entdeckte und genauer untersuchte und dadurch den Grund zu der neuen Lehre vom *Diamagnetismus* legte, deren weitere Ausbildung eine wichtige physikalische Aufgabe geworden ist. Zur Lösung dieser Aufgabe lässt sich nun, bei der Kleinheit der diamagnetischen Kräfte der Körper, auch wenn sehr grosse Elektromagnete darauf wirken, von feineren Massbestimmungen nur wenig erwarten und es ist daher mehr zu hoffen, die Natur des Diamagnetismus aus *verschiedenen Modificationen* seiner Wirkungen kennen zu lernen, deren Entdeckung auch bei kleineren Kräften möglich ist. Die folgenden Versuche haben den Zweck, aus einigen besondern

Modificationen der diamagnetischen Wirkungen eine schon von Faraday zur Erklärung der diamagnetischen Erscheinungen aufgestellte Annahme sicherer und schärfer zu begründen, und sodann diese zur Erklärung der diamagnetischen Erscheinungen nöthige Annahme selbst wieder aus bekannten Gesetzen abzuleiten.

Das diamagnetische Wismuth stösst sowohl den Nordpol wie den Südpol eines Magnets ab und wird von ihnen abgestossen. Diese *indifferente* Abstossung entgegengesetzter Pole dürfte wenig auffällig erscheinen, wenn man den Grund der magnetischen Kraft in den unveränderlichen metallischen Theilchen des Wismuths selbst sucht; denn wir sind gewohnt von den ponderabeln Körpern überhaupt anzunehmen, dass sie den Bewegungen sowohl der beiden entgegengesetzten magnetischen Fluida als auch der beiden elektrischen ohne Unterschied gleichen Widerstand leisten. Mehr als diese indifferente Wirkung dürfte aber die Wirkung *in die Ferne* auffallen, wenn man annimmt, dass die diamagnetische Kraft in den unveränderlichen metallischen Theilchen des Wismuths selbst ihren Grund habe, weil es der erste Fall wäre, wo die Wirkung eines ponderabeln Körpers auf einen imponderabelen *in die Ferne* beobachtet würde. Es scheint daher vor Allem wichtig die Frage zu entscheiden, ob der Grund der in die Ferne wirkenden diamagnetischen Kraft in dem unveränderlichen ponderabeln Bestandtheile der Körper enthalten sei, oder ob sie von einem *imponderabeln Bestandtheile* ausgehe, und an eine gewisse *Vertheilung* desselben geknüpft sei.

Zur Entscheidung dieser Frage ist nun der von Hrn. Reich angestellte, im 7. Hefte dieser Berichte S. 252 beschriebene Versuch von besonderer Wichtigkeit, wonach Nordpol und Südpol, wenn sie zugleich von derselben Seite her auf ein Stück Wismuth wirken, keineswegs dasselbe mit der Summe der Kräfte abstossen, welche sie einzeln ausüben würden, sondern vielmehr nur mit der Differenz dieser Kräfte.

Aus diesem einzigen Versuche dürfte schon mit grösster Wahrscheinlichkeit geschlossen werden, dass der Grund der diamagnetischen Kraft nicht in den unveränderlichen metallischen Wismuththeilchen, sondern in einem zwischen ihnen beweglichen imponderabeln Bestandtheile zu suchen sei, welcher bei Annäherung eines Magnetpoles verschoben und nach Ver-

schiedenheit dieses Poles verschieden vertheilt wird. Der Grund der diamagnetischen Kraft wird hiedurch statt in eine Wechselwirkung ponderabler und imponderabler Körper in die Ferne vielmehr in eine solche Wechselwirkung zweier imponderabeln Körper gesetzt, und die gleiche Wirkung auf entgegengesetzte Pole erklärt sich dann aus der verschiedenen Vertheilung jenes imponderablen Bestandtheils im Wismuth, welche durch den Gegensatz der Pole hervorgebracht wird. Die gleichzeitige Annäherung zweier entgegengesetzten Pole von derselben Seite her muss aber bewirken, dass der imponderable Bestandtheil im Wismuth weder die eine noch die andere Vertheilung annehmen kann, an welche das Hervortreten der diamagnetischen Kraft geknüpft ist, woraus sich das Verschwinden der diamagnetischen Kraft in diesem Falle von selbst ergiebt.

Fragt man nun aber weiter, was das für ein imponderabler Bestandtheil sei, welcher sich im Wismuth durch Annäherung eines Nordpols oder Südpols auf so verschiedene Weise vertheile, und dann bei dieser Vertheilung stets mit einer abstossenden Kraft auf den genäherten Pol zurückwirke, so bieten sich nur entweder die beiden magnetischen Fluida selbst, oder die beiden elektrischen Fluida in der Form von Molecularströmen dar. Jedenfalls müsste, um eine andere Annahme als zulässig erscheinen zu lassen, die Unmöglichkeit dargethan sein, durch das an bekannte Gesetze geknüpfte Verhalten der genannten Imponderabilien die fraglichen Erscheinungen zu erklären.

Hiernach ersieht man, dass der von Reich gemachte Versuch benutzt werden kann, um eine schon von Faraday (Poggendorffs Annalen Bd. 70. S. 48. Art. 2429. 2430.) aufgestellte Ansicht fester zu begründen. Faraday sagt nämlich daselbst: «Eine Erklärung der Bewegungen diamagnetischer Körper und all der dynamischen Erscheinungen, die aus der Wirkung der Magnete auf sie entspringen, möchte sich in der Annahme darbieten, dass die magnetische Induction in ihnen einen entgegengesetzten Zustand hervorruft, wie er in magnetischen Körpern erzeugt wird, d. h. dass, wenn man von jeder Körperart ein Theilchen in das magnetische Feld brächte, beide magnetisch würden, und jedes seine Axe parallel der durch sie hingehenden magnetischen Resultante stellte, doch mit dem Unterschiede, dass die Theilchen des magnetischen Körpers ihre Nord- und Südpole den entgegengesetzten Polen des inducierenden Magneten zuwendeten, die Theilchen des diamagnetischen

aber es umgekehrt machten. Daraus würde denn eine Näherung des einen Körpers und ein Zurückweichen des andern erfolgen.»

«Nach Ampère's Theorie würde diese Annahme damit übereinkommen, dass, während in Eisen und dergleichen magnetischen Körpern Ströme parallel mit den im inducierenden Magnet oder galvanischen Apparat vorhandenen induciert werden, im Wismuth, schwerem Glase und den übrigen diamagnetischen Körpern Ströme von entgegengesetzter Richtung aufträten. Dies würde den Strömen in diamagnetischen Körpern gleiche Richtung geben mit denen, welche zu *Anfange* des inducierenden Stroms in diamagnetischen Leitern induciert werden, und den in magnetischen Körpern gleiche mit denen, welche beim *Aufhören* desselben inducierenden Stroms entstehen. Hinsichtlich nicht-leitender magnetischer und diamagnetischer Substanzen würde keine Schwierigkeit entspringen, weil die hypothetischen Ströme nicht in der Masse, sondern rings um die Theilchen der Substanz angenommen werden.»

Diese scharfsinnige von Faraday zuerst aufgestellte Annahme, welche durch Reichs Versuche grössere Wahrscheinlichkeit gewonnen hat, soll nun durch die folgenden Versuche einer noch directeren Prüfung unterworfen werden, die kaum noch einen Zweifel an der Richtigkeit übrig lassen dürften.

Alle bisher beobachteten diamagnetischen Kräfte wirkten abstossend, nie anziehend; aus der von Faraday aufgestellten Annahme folgt aber, dass auch diamagnetische Kräfte vorkommen müssen, welche *anziehend* auf einen Magnetpol wirken, und es lassen sich solche Fälle leicht näher bestimmen und an der Erfahrung prüfen.

Zu diesem Zwecke darf man aber nicht diejenige Kraft beobachten, welche das diamagnetische Wismuth auf denjenigen Magnetpol ausübt, von welchem es selbst diamagnetisiert worden ist, sondern man muss solche Kräfte beobachten, welche jenes Wismuth auf andere Magnetpole in der Ferne ausübt, welche keinen Einfluss auf seinen diamagnetischen Zustand haben.

Stelle ich nun ein Stück Wismuth in der Ebene auf, welche eine symmetrisch magnetisierte, an einem Coconfaden aufgehangene kleine Magnetnadel rechtwinklicht halbiert, so leuchtet ein, dass die Pole der kleinen Nadel auf den diamagnetischen Zustand des entfernten Wismuthstücks nach Reichs Erfahrung gar

keinen oder wenigstens keinen merklichen Einfluss haben werden. In der That kann man sich auch durch den Augenschein leicht überzeugen, dass die Nadel durch das Wismuth nicht die geringste Ablenkung erleidet.

Stellt man aber einen starken Hufeisenmagnet so auf, dass der Ort, welchen vorher das Wismuthstück einnahm, in dem freien Raum zwischen seinen beiden Polen liegt, und giebt dabei dem Magnete eine solche Stellung, dass seine magnetische Axe verlängert die Nadel halbiert, so wird dieser starke Magnet ein sehr grosses Drehungsmoment auf die Nadel ausüben. Compensiert man aber dieses vom Hufeisenmagnet auf die Nadel ausgeübte Drehungsmoment durch ein anderes gleich grosses, aber entgegengesetztes Drehungsmoment eines der Nadel von der entgegengesetzten Seite genäherten Stabmagnets, so kann man bewirken, dass die Nadel ihren ursprünglichen Stand und ihre ursprüngliche Schwingungsdauer (Empfindlichkeit) wieder erhält, und dass es in Beziehung auf die Nadel so gut ist, wie wenn gar kein Magnet auf sie wirkte.

Bringt man nun nach diesen Vorbereitungen dasselbe Stück Wismuth, welches früher auf die Nadel gar nicht wirkte, an die nämliche Stelle wie früher, d. i. zwischen die beiden Pole des Hufeisenmagnets, so zeigt sich nun eine sehr wahrnehmbare und messbare Wirkung, nämlich eine Ablenkung der Nadel in Folge davon, dass der eine Pol abgestossen, der andere angezogen wird.

Kehrt man die Pole der Magnete, deren Wirkungen auf die Nadel sich compensieren, um und wiederholt dann den Versuch, so findet man, dass das nämliche Stück Wismuth an die nämliche Stelle und in die nämliche Lage gebracht jetzt gerade die entgegengesetzte Ablenkung hervorbringt.

Vertauscht man endlich das Stück Wismuth mit Eisen, so findet man, dass die von ersterem hervorgebrachte Ablenkung der von dem letztern hervorgebrachten entgegengesetzt ist.

Es lassen sich diese Versuche mehrfach abändern, wobei jedoch immer die Kraft des Wismuths an andern Magnetpolen als dem, welcher den diamagnetischen Zustand des Wismuths bestimmt, beobachtet wird; überall bestätigt sich der Satz, dass Wismuth auf solche Pole stets entgegengesetzt wie Eisen an seiner Stelle wirkt, dass es also abstösst, wo das Eisen anzieht, und anzieht wo das Eisen abstösst, kurz dass an andern Magnetpolen als dem, welches das Wismuth diamagnetisiert, eben so

häufig anziehende wie abstossende Kräfte des Wismuths beobachtet werden.

Hierdurch kann nun die Faradaysche Annahme als bewiesen betrachtet werden, wenigstens in so fern, als sie den Grund der diamagnetischen Kraft nicht in die unveränderlichen metallischen Wismuththeilchen selbst, sondern in eine veränderliche Vertheilung setzt, welche im Wismuth Statt findet und auf andere Magnete gleich einer bestimmten Vertheilung magnetischer Fluida wirkt.

Um endlich auch jeden Zweifel darüber zu beseitigen, dass es wirklich nichts Anderes sei als entweder die magnetischen Fluida oder ihnen äquivalente Ampèresche Ströme, welche jener veränderlichen Vertheilung im Wismuth unterworfen seien, kann noch verlangt werden, dass durch Versuche nicht bloss die mit dem *Vorhandensein* des diamagnetischen und eines gewissen magnetischen Zustands verbundenen Wirkungen, sondern dass auch die mit der *Entstehung* beider Zustände verknüpften Wirkungen gleich befunden würden.

Es ist bekannt, dass nach den Gesetzen der von Faraday entdeckten Induction die Bewegung der magnetischen Fluida in einem Körper, oder die Drehung der Ampèreschen Molecularströme, mit einer elektrischen Wirkung in die Ferne auf benachbarte Leiter verbunden ist, wodurch in letzteren ein elektrischer Strom erregt oder induciert wird.

Sind daher wirklich in den diamagnetischen Körpern die beiden magnetischen Fluida oder ihnen äquivalente Ampèresche Ströme vorhanden, welche unter dem Einflusse eines starken Magnets bewegt oder gedrehet werden, so müsste auch von ihnen, in dem Augenblicke, wo diese Aenderung vor sich gienge, ein elektrischer Strom in einem benachbarten Leiter induciert werden.

Um nun diesen inducierten Strom für sich zu beobachten, ist es nöthig, dass in demselben Leiter kein anderer Strom z. B. von dem starken Magnet induciert werde, dem der Wismuthstab genähert wird. Zu diesem Zwecke ist also die Kraft dieses Magnets während der Versuche unverändert zu erhalten, was bei einem Elektromagnet einen unveränderlichen galvanischen Strom voraussetzt. Andererseits muss auch der Leiter, auf welchen vom Wismuth gewirkt werden soll, eine feste unveränderliche Stellung gegen jenen Magneten erhalten, wobei er ringförmig den Raum umschliesst, in welchen der Wismuthstab ge-

bracht werden soll, um durch den Einfluss des Magneten die diamagnetische Vertheilung in ihm hervorzubringen. Dass endlich der vom Wismuth inducierte Strom beobachtet werden könne, wenn man die beiden Enden obigen ringförmigen Leiters fortführt und mit den Enden des Multiplicators eines empfindlichen Galvanometers verbindet, bedarf keiner weiteren Erörterung.

Was aber die Stärke dieses vom Wismuthstab inducierten Stroms betrifft, so lässt sich leicht im voraus überschlagen, wie gering sie sein werde, wenn man beachtet, wie klein die diamagnetischen Kräfte im Vergleich zu den magnetischen Kräften des Eisens sind, welches an die Stelle des Wismuths gesetzt wird. Es ergiebt sich bei näherer Prüfung, dass der inducierte Strom so schwach sein müsse, dass er nicht mehr beobachtet werden könne, wenn nicht alle Umstände zu diesem Zwecke auf das Günstigste zusammenwirken.

Zur Erreichung dieses Zweckes, nämlich *galvanische Ströme durch Diamagnetisierung des Wismuths in einem benachbarten Leiter zu inducieren und so inducierte Ströme wirklich zu beobachten*, wurden nun folgende Einrichtungen getroffen.

Ein mit dickem Kupferdrahte mehrfach umwundener 600 Millimeter langer Eisenkern diente als Elektromagnet. Auf die kreisförmige Endfläche von 50 Millimeter Durchmesser dieses Eisenkernes wurde der ringförmige Leiter befestigt, welcher aus einem auf hölzerner Rolle aufgewickelten 300 Meter langen, $^2/_3$ Millimeter dicken, umsponnenen Kupferdrahte bestand. Der von diesem ringförmigen Leiter eingeschlossene Raum, in welchen der Wismuthstab gebracht werden sollte, war 140 Millimeter lang und 15 Millimeter weit; der Stab von reinem präcipitiertem Wismuthe war etwas dünner. Die Enden des ringförmigen Leiters wurden zu einem Commutator geführt, zu dem auch die Enden des Multiplicators eines sehr empfindlichen Galvanometers führten, dessen Magnetnadel mit Spiegel versehen war, in welchem durch ein darauf gerichtetes Fernrohr das Bild einer entfernten Scale beobachtet wurde. Das Galvanometer war ausserdem mit einem so starken Dämpfer versehen, dass von einer Schwingung der Nadel kaum etwas bemerkt werden konnte.

Während nun ein möglichst starker und constanter galvanischer Strom durch den dicken Draht des Elektromagneten gieng, wurde der im ringförmigen Leiter befindliche Wismuthstab herausgezogen; darauf wurde der Commutator gewechselt

und der Wismuthstab wieder hineingeschoben; hierauf wurde der Commutator wieder gewechselt und der Wismuthstab herausgezogen u. s. f. Während dieser etwa 1 Minute lang fortgesetzten Versuche wurde der Stand des Galvanometers etwa von 10 zu 10 Secunden abgelesen.

Darauf folgte eine zweite Reihe, bloss mit dem Unterschiede, dass der Commutator beim Herausziehen des Wismuthstabes diejenige Stellung erhielt, welche er in der ersten beim Hineinschieben des Wismuthstabs gehabt hatte, und umgekehrt.

Die dritte Reihe war dann eine genaue Wiederholung der ersten u. s. f.

Vor dem Beginn jeder Reihe wurde der Galvanometerstand beobachtet, jedoch ohne abzuwarten bis derselbe ganz zur Ruhe gekommen wäre. Jede Reihe wurde mit Herausziehen des Wismuthstabs begonnen.

In der folgenden Tafel sind die sämmtlichen am Galvanometer gemachten Ablesungen zusammen gestellt. Die verschiedenen Reihen sind durch römische Ziffern, die beiden Commutatorstände, welche in verschiedenen Reihen beim Herausziehen des Wissmuthstabs Statt fanden, sind in der Ueberschrift durch *A* und *B* unterschieden. Ausserdem ist in der Ueberschrift der vor Beginn jeder Reihe abgelesene Galvanometerstand bemerkt.

I. A. 512,3	II. B. 517,4	III. A. 515,9	IV. B. 517,2	V. A. 517,0	VI. B. 523,0	VII. A. 524,7
513,3	513,0	519,5	517,1	518,2	522,0	526,0
514,1	512,9	520,7	517,5	518,7	519,0	528,0
514,5	512,8	519,4	516,2	525,0	518,5	530,0
515,3	514,2	519,2	516,7	525,1	519,0	530,7
515,6	515,2	518,3	517,7	523,0	521,0	530,0
516,7	516,0	515,5	—	—	—	528,5
514,92	514,02	518,72	517,04	522,00	519,90	528,87

Vergleicht man nun die in den Ueberschriften angegebenen Galvanometerstände in den ungeraden Reihen, wo der Commutator beim Herausziehen des Wismuthstabs aus dem ringförmigen Leiter die Stellung *A* hatte, mit dem Mittelwerthe der darunter stehenden Beobachtungen, so ergiebt sich der letztere jedesmal etwas *grösser*. Es sind nämlich diese Mittelwerthe:

1. Reihe 514,92 = 512,3 + 2,62
3. — 518,72 = 515,9 + 2,82
5. — 522,00 = 517,0 + 5,00
7. — 528,87 = 524,7 + 4,17.

Dieselbe Vergleichung giebt für die geraden Reihen, wo der Commutator beim Herausziehen des Wismuthstabs aus dem ringförmigen Leiter die Stellung *B* hatte, den Mittelwerth immer etwas *kleiner*. Es sind nämlich diese Mittelwerthe:

2. Reihe 514,02 = 517,4 — 3,38
4. — 517,04 = 517,2 — 0,16
6. — 519,90 = 523,0 — 3,10.

Es ist hiebei zu beachten, dass der vor Beginn jeder Reihe beobachtete Galvanometerstand nicht genau der Ruhestand der Nadel war. Um die hieraus hervorgehende Ungewissheit zu vermeiden, kann man diese jeder Reihe vorausgeschickte Ablesung von der Rechnung ganz ausschliessen, und kann sich auf die Vergleichung der Mittelwerthe der einzelnen Reihen allein beschränken. Die Vergleichung des Mittelwerths der 2. bis 6. Reihe mit dem Mittel aus der unmittelbar vorangehenden und nachfolgenden Reihe ergiebt dann folgende Resultate

2. Reihe 514,02 = 516,82 — 2,80
3. — 518,72 = 515,53 + 3,19
4. — 517,04 = 520,36 — 3,32
5. — 522,00 = 518,47 + 3,53
6. — 519,90 = 525,43 — 5,53.

Auch hieraus ersieht man, dass in den ungeraden Reihen, wo der Commutator den Stand *A* hatte, während der Wismuthstab aus dem ringförmigen Leiter herausgezogen wurde, der Galvanometerstand etwas höher war, und dass das Entgegengesetzte in den ungeraden Reihen Statt fand, wo der Commutator beim Herausziehen des Wismuthstab den Stand *B* hatte. Die Unterschiede sind für die letzten Reihen etwas grösser als für die ersten, was sich leicht daraus erklärt, dass die Inductionswechsel allmählig beschleunigt wurden.

Es wurden nun zum Zweck einer directen Vergleichung Gegenversuche gemacht, wobei der Wismuthstab mit einem dünnen Eisenstäbchen vertauscht wurde. Der inducierte Strom war dann so stark, dass keine Repetition angewendet werden durfte wie beim Wismuth, und dass ferner das Eisenstäbchen auch nur mit dem äussersten Ende in den ringförmigen Leiter ge-

bracht werden durfte. Aber auch dann war der inducierte Strom so stark, dass am Galvanometer nicht der Ausschlag der Nadel selbst, sondern nur die Richtung beobachtet wurde, ob nämlich der Galvanometerstand wuchs, d. i. von niederen Scalentheilen zu höheren gieng, oder umgekehrt.

Erster Versuch.

Stellung des Commutators *A*.

wachsende Zahlen beim Hineinschieben des Eisenstäbchens in den ringförmigen Leiter;

abnehmende Zahlen beim Herausziehen des Eisenstäbchens aus dem ringförmigen Leiter.

Zweiter Versuch.

Stellung des Commutators *B*.

abnehmende Zahlen beim Hineinschieben des Eisenstäbchens in den ringförmigen Leiter;

wachsende Zahlen beim Herausziehen des Eisenstäbchens aus dem ringförmigen Leiter.

Zur Vergleichung dieser mit Eisen gemachten Versuche mit den früheren, welche sich auf Wismuth bezogen, diene die Stellung des Commutators *A* und der Fall, wo das Eisenstäbchen aus dem ringförmigen Leiter herausgezogen wurde, für den also eine *Abnahme* des Galvanometerstandes beobachtet worden ist. Dieser Fall entspricht bei den obigen Versuchen mit dem Wismuth den ungeraden Reihen, für die sich bei in gleichem Sinne fortgesetzter Induction ein *höherer* Galvanometerstand ergeben hat. Hieraus folgt also, dass das Wismuth einen positiven Strom inducierte unter den nämlichen Verhältnissen, unter welchen das Eisen einen negativen inducierte, und umgekehrt.

Hierdurch ist also die Induction elektrischer Ströme durch Diamagnetisierung des Wismuths bewiesen, und man ersieht zugleich, dass die Richtung dieser Ströme stets der vom Eisen unter den nämlichen Verhältnissen inducierten Ströme entgegengesetzt ist, ganz so wie es sein müsste, wenn das Wismuth magnetische Fluida oder äquivalente Ampèresche Ströme enthielte, die unter dem Einflusse starker Magnete gerade entgegengesetzt bewegt oder gedreht würden wie im Eisen, wodurch also auch der letzte Zweifel an der von Faraday aufgestellten Annahme gehoben zu sein scheint.

Obgleich nun aber hiernach eine Regel gefunden ist, nach welcher die veränderlichen diamagnetischen Zustände der Kör-

per für alle Fälle so bestimmt werden, dass sämmtliche Wirkungen nach magnetischen und elektrodynamischen Gesetzen als nothwendige Folge davon erscheinen, so bleibt der *Grund* jener Regel doch noch unbekannt und nach magnetischen und elektrodynamischen Gesetzen unerklärt. Denn sind magnetische Fluida in den diamagnetischen Körpern wirklich enthalten, so muss bei Näherung eines Magnetpols das eine angezogen, das andere abgestossen werden, und die Richtung der Scheidung beider Fluida ist hienach durch magnetische Gesetze nothwendig bestimmt. Diese Richtung ist aber der in obiger Regel angegebenen gerade entgegengesetzt. Eben so verhält es sich auch mit der andern Annahme, nach welcher in den diamagnetischen Körpern statt magnetischer Fluida Ampèresche Molecularströme vorausgesetzt werden, welche bei Annäherung eines Magnetpols in einem durch die elektromagnetischen Gesetze bestimmten Sinne gedreht werden müssen. Diese Drehung ist aber der in obiger Regel angegebenen gerade entgegengesetzt.

Es ist also ein Widerspruch vorhanden zwischen obiger Regel der *Erregung* und den Gesetzen der *Wirksamkeit* des diamagnetischen Zustands. Bis dieser Widerspruch gelöst ist, bleiben alle diamagnetischen Zustände der Körper eine Gruppe isolierter Facta ausser Zusammenhang mit allen übrigen Erscheinungen, gerade so wie der Rotationsmagnetismus eine solche Gruppe bildete, bis Faraday durch Entdeckung der Induction den Schlüssel dazu gab.

Für unsere bisherigen Betrachtungen, welche sich auf die *Wirkungen* bezogen, war es gleichgültig, ob geschiedene magnetische Fluida oder gleichgerichtete Ampèresche Molecularströme den erregten diamagnetischen Zustand der Körper constituierten. Für die folgenden Betrachtungen, welche sich auf die *Ursachen* beziehen, d. i. auf die den diamagnetischen Zustand der Körper erregenden Kräfte, müssen aber jene beiden Fälle wohl unterschieden werden. Denn im ersten Falle lässt sich von den Kräften, welche den diamagnetischen Zustand der Körper erregen, gar keine Rechenschaft geben, im anderen Falle dagegen kann es auf folgende Weise geschehen.

Man unterscheidet *zwei Arten elektrischer Ströme*, nämlich Leiter durchlaufende Ströme und Molecule umkreisende Ströme. Ihr wesentlicher Unterschied besteht darin, dass der strömenden Elektricität der ersteren beim Vorübergehen an den Moleculen des Leiters ihre lebendige Kraft so schnell entzogen wird,

dass sie in einer unmessbar kleinen Zeit zur Ruhe gelangen würden, wenn ihnen der erlittene Verlust nicht durch fortdauernde elektromotorische Kräfte immer wieder ersetzt würde, wonach sich dann ergiebt, dass diese Art von Strömen, den Ohmschen Gesetzen gemäss, stets der vorhandenen elektromotorischen Kraft proportional sind und augenblicklich mit der elektromotorischen Kraft verschwinden. Das Gegentheil wird von der andern Art von Strömen behauptet, welche nicht durch einen Leiter von Molecule zu Molecule fortgehen, sondern sich um ein einziges Molecule herum bewegen, für die also jener Grund der Entziehung ihrer lebendigen Kraft wegfällt. Von diesen Strömen wird behauptet, dass sie ohne elektromotorische Kraft in gleicher Intensität beharren.

Man unterscheidet ferner *zwei Arten von Wirkungen* eines magnetischen Moments in Beziehung auf elektrische Ströme, nämlich die mit dem Wachsthum oder mit der Abnahme jenes Moments verknüpfte Wirkung und die mit der Fortdauer des vorhandenen Moments verbundene. Erstere erscheint als *elektromotorische Kraft*, unabhängig von vorhandenen Strömen; letztere als eine vorhandene Ströme ablenkende oder richtende Kraft, deren Existenz also an das Vorhandensein von Strömen geknüpft ist.

Betrachtet man jene *beiden* Arten von Strömen, welche die *elektromotorische Kraft* eines wachsenden oder abnehmenden magnetischen Moments hervorbringt, so folgt aus dem vorerwähnten Unterschiede, dass die inducierten Ströme der ersteren Art, wie bekannt, der Geschwindigkeit des Wachsthums des magnetischen Moments proportional *sind*, während die inducierten Ströme der letzteren Art der Geschwindigkeit des Wachsthums des magnetischen Moments proportional *wachsen*. Jene verschwinden augenblicklich, sobald das magnetische Moment aufhört zu wachsen, diese beharren, nachdem das magnetische Moment aufgehört hat zu wachsen, so lange in gleicher Intensität, bis das magnetische Moment wieder abzunehmen beginnt.

Diese Beharrung inducierter Molecularströme ist die Ursache von dem erregten diamagnetischen Zustande der Körper.

Denn ein unveränderliches magnetisches Moment sucht einen *vorhandenen Molecularstrom*, z. B. im weichen Eisen, so zu *lenken* oder zu *richten*, dass er eine Bahn beschreibt, die derjenigen gerade entgegengesetzt ist, welche ein *inducierter Strom* beschreibt, welcher durch das *Wachsthum* desselben magneti-

schen Moments erregt wird. Diese inducierten Ströme müssen also durch ihr Wachsthum und *Beharren*, gerade entgegengesetzte stromerregende (elektromotorische) und stromlenkende oder stromrichtende Kräfte ausüben als die ursprünglich, z. B. im weichen Eisen, vorhandenen in entgegengesetzte Bahnen gelenkten Molecularströme. Das entgegengesetzte Verhalten des diamagnetischen Zustandes des Wismuths und des magnetischen Zustandes des Eisens bei gleichen erregenden magnetischen Momenten ergiebt sich hiernach also aus bekannten Gesetzen von selbst.

Der wesentliche Unterschied zwischen Wismuth und Eisen würde also darein zu setzen sein, dass im Eisen, unabhängig von äusserer Erregung Molecularströme vorhanden sind, im Wismuth nicht. Uebrigens können Wismuth und Eisen insofern gleich gesetzt werden, als ein wachsendes magnetisches Moment in beiden neue beharrliche Molecularströme induciert, die jedoch im Eisen viel schwächer sein müssen als die unabhängig von solcher Induction darin vorhandenen.

Herr *E. H. Weber* handelte davon, *dass nur die Tastorgane fähig sind uns die Empfindungen von Wärme, Kälte und Druck zu verschaffen.*

Die Ursache, warum diese Frage nicht schon längst entschieden ist, liegt darin, dass die Haut, welche der Sitz des Tastsinnes ist, alle inneren Theile, die nicht Tastorgane sind, so umgiebt, dass es schwer ist Wärme, Kälte und Druck auf sie einwirken zu lassen, ohne zugleich die Tastorgane zu afficieren, wobei es dann nicht wohl möglich ist, zu unterscheiden, welchen Antheil die inneren Theile, die nicht zu den Tastorganen gehören, an der entstehenden Empfindung haben. Nun hat man zwar nach Amputationen der Glieder und bei manchen andern chirurgischen Operationen Gelegenheit auf innere Theile unmittelbar einzuwirken. Indessen ist nicht bekannt, dass Jemand dieselbe zu einem solchen Zwecke benutzt hätte.

Nach solchen Operationen ist es die Pflicht des Arztes, den Kranken so schnell als möglich zu Ruhe zu bringen, und der Kranke selbst befindet sich nicht in der Verfassung, um über so schwache Empfindungen als die, welche mit der Wahrneh-

mung verschiedener nicht schmerzhafter Temperaturen oder eines mässigen Druckes verbunden sind, ruhig vergleichende Beobachtungen machen zu können. Es müssen daher solche Experimente auf die Zeit verschoben werden, wo die Heilung zwar bis zu einem gewissen Puncte fortgeschritten, aber die innern Theile noch nicht wieder mit einem neuerzeugten Tastorgane bedeckt sind. Unter diesen Umständen sind die Patienten nicht nur fähig, sondern sogar sehr aufgelegt, solche Beobachtungen zu machen, die ihnen einige Unterhaltung gewähren.

Dieses ist also der erste Weg, der sich uns darbietet, um zu einer Entscheidung jener Frage zu gelangen. Ich habe daher meinen Freund Dr. Günther, Professor der Chirurgie in Leipzig, veranlasst, gemeinschaftlich mit mir einige Beobachtungen an drei Kranken anzustellen, bei welchen grosse Stücke der Haut durch eine heftige Verbrennung gänzlich zerstört und noch nicht so weit geheilt waren, dass der Tastsinn daselbst wieder hergestellt worden wäre.

Es wurden zwei metallische Spatel einige Zeit in Wasser von verschiedener Temperatur eingetaucht, so dass der eine z. B. die Temperatur von 7° bis 10° R. (8°,7—12°,5 C.), der andere die von 36° bis 40° R. (45,0 — 50°,0 C.) annahm, und dann die von der Haut entblösste Oberfläche schnell mit dem einen und bald darauf mit dem andern in Berührung gebracht. Die Personen gaben auf die Frage, ob der berührende Körper warm oder kalt sei, eben so oft eine falsche als eine richtige Antwort, so dass es vorkam, dass einer oder der andere dreimal hintereinander behauptete, dass er mit einem kalten Körper berührt werde, während derselbe warm war, und umgekekrt.

Wurden aber die Versuche in der Nachbarschaft der Wunde an unverletzten Theilen der Haut gemacht, so unterschieden die Kranken die Temperaturen leicht und sicher. Als man den Spatel in dem einen Falle noch etwas wärmer machte und damit die von der Haut entblösste Oberfläche berührte, fühlte der Patient Schmerz, was bei den früheren Versuchen nicht der Fall war. Aus diesen Versuchen ergiebt sich also das Resultat, *dass diese Kranken mit Theilen, an welchen die mit dem Tastsinne versehene Haut zerstört war, Wärme und Kälte nicht unterscheiden konnten, dass ihnen aber wohl die Wärme, wenn sie einen gewissen Grad überstieg, Schmerz erzeugte.*

Eine zweite Gelegenheit über die nämliche Frage Untersuchungen anzustellen, haben wir wenn wir einem Menschen den Magen

oder den Darmkanal mit einer grossen Menge warmer oder kalter Flüssigkeit erfüllen lassen, durch Verschlucken derselben oder durch Klystiere. Die Lippen, die Zunge, die Zähne, der übrige Theil der Mundhöhle, der Gaumen und der Schlund, sind mit dem Tastsinne versehen, von hier an aber verliert er sich, oder wird wenigstens so unvollkommen, dass man daran zweifeln kann, ob er in der Speiseröhre, im Magen und in den Gedärmen wirklich vorhanden ist. Ich trank ein Trinkglas voll Wasser schnell aus, welches ungefähr 8½ Unc. oder 255 Gramme, Wasser enthalten mochte, und längere Zeit in der Frostkälte gestanden hatte und in welches ausserdem noch etwas Schnee gethan worden war, so dass man sicher sein konnte dass es 0° Wärme gehabt habe. Ich empfand die Kälte desselben in der Mundhöhle, am Gaumen und am Schlunde, aber ich fühlte nicht das allmählige Hinabdringen des kalten Wassers in der Speiseröhre. In der Magengegend hatte ich zwar ein Gefühl, welches ich für ein schwaches Gefühl von Kälte hielt, da es aber nur in der Gegend der vorderen und nicht in der der hinteren Magenwand wahrgenommen wurde, so vermuthe ich, dass diese Empfindung dadurch entstanden sei, dass die grosse Menge kalten Wassers nicht nur der Wand des Magens, sondern auch dem Theile der Bauchwand Wärme entzogen habe, der mit dem Magen in Berührung ist, und dass sich die dadurch entstehende Erkältung bis zur Haut in der Magengegend fortgepflanzt habe. Ich machte auch den entgegengesetzten Versuch und trank 3 Tassen voll Milch, deren Menge etwa 9 Unc. oder 270 Gramme betragen mochte, so schnell als möglich aus. Die Temperatur derselben in der ersten Tasse war + 56° R. (70° C.), in der dritten aber + 50 R. (62,5 C.), in der zweiten stand sie zwischen diesen Temperaturen in der Mitte. Ich fühlte die Wärme im Munde, am Gaumen und im Schlunde, nicht aber in der Speiseröhre. Im Momente, als die Flüssigkeit in den Magen einzudringen schien, hatte ich ein Gefühl, welches längere Zeit fortdauerte, aber es war nicht deutlich das Gefühl von Wärme, ich hätte es sogar bisweilen mit einem Kältegefühl verwechseln können.

Um zu untersuchen, welche Empfindungen kaltes Wasser hervorbringt, wenn es den Dickdarm erfüllt, wurde zwei Personen Wasser von der Temperatur von + 15° R. (18°,2 C.) durch ein Klystier beigebracht. Bei beiden erregte das Wasser während es eindrang in der Gegend des Afters eine deutliche Empfindung von Kälte. Im Innern des Bauchs aber fühlte der eine

der ungefähr 14 Unc. oder 420 Gramme davon aufnahm, als sich die Gedärme mit Wasser füllten, einige Bewegung und nur eine sehr schwache, fast unmerkliche Kälte, die allmählig nach der Mitte des Bauchs fortzuschreiten schien, der andere, der davon ungefähr 21 Unc. oder 630 Gramme empfangen hatte, empfand nichts davon. Als aber das Wasser nach einigen Minuten wieder abgieng, erregte es bei beiden am After die Empfindung beträchtlicher Kälte.

Auch eine noch stärkere Kälte hatte keine beträchtlichere Wirkung. Denn als dem ersteren Beobachter ungefähr 14 Unc. Wasser von der Temperatur von + 6° R. (7°,5 C.) beigebracht wurde, erregte es zwar in der Gegend des Afters das deutliche Gefühl der Kälte, im Innern des Bauchs aber entstand bei seinem Einströmen in die Gedärme nur das Gefühl von einem schwachen Rieseln, aber kein deutliches Gefühl von Kälte. Nachdem nun aber einige Zeit vergangen war, glaubte der Beobachter eine schwache Kälte wahrzunehmen und zwar mehr in der Gegend der vorderen Wand des Bauchs als des Rückens. Dieses Gefühl dauerte auch nachher noch einige Zeit fort, nachdem das Wasser nach einigen Minuten wieder abgegangen war. Dieser letztere Umstand spricht sehr dafür, dass das Wasser den benachbarten Theilen Wärme entzogen und dass sich die Kälte allmählig bis zur Haut verbreitet habe. Ein Thermometer wurde auf den Theil der Bauchwand gelegt, welcher mit dem *colon sinistrum* in Berührung ist, und mit Kleidungsstücken bedeckt. Es stieg in längerer Zeit nur bis auf + 27° R. (33°,7 C.), während es an demselben Orte am folgenden Tage bis auf + 28° R. (35°,0 C.) stieg.

Es ist nicht zu bezweifeln, dass die grosse Menge kaltes Wasser bei diesen Versuchen nicht nur auf die Wand der Gedärme, sondern auch auf die benachbarten Bauchmuskeln, mit welchen das *colon sinistrum* in Berührung ist, in einer grossen Ausdehnung einwirke. Nicht nur also die Theile, welche mit organischen Nerven versehen sind, sondern auch die Bauchmuskeln, welche sehr warm sind und animalische Nerven besitzen, zeigten sich ungeeignet uns die Empfindung der Kälte zu verschaffen. Denn hätten sie eine solche Fähigkeit, so hätte unter diesen Umständen die Empfindung der Kälte ganz unzweifelhaft sein müssen.

Ich habe neulich die Bemerkung mitgetheilt, dass man die Nasenhöhlen vollkommen mit Wasser erfüllen könne ohne dass

es in dem Schlunde hinabfliesst (siehe diese Berichte pag. 183). Bei solchen Versuchen überzeugt man sich gleichfalls, dass man nur am Eingange der Nase in der Nähe der Nasenlöcher und am Schlunde die Kälte des Wassers empfinde, nicht aber in den höheren, so äusserst nervenreichen, dem Geruchsinne dienenden Regionen derselben. In diesem steigt das kalte Wasser allmählig in die Höhe, ohne dass man das geringste davon empfindet. Die andere Nasenhöhle füllt sich allmählig damit an, ohne dass man etwas davon merkt. Nur wenn das Wasser sehr kalt, z. B. bei + 4° R. (5° C.) entsteht in der oberen Region der Nasenhöhle ein eigenthümlicher Schmerz der auch die Stirngegend einnimmt und auch in der Gegend der *canales lacrimales* empfunden wird, aber von der Empfindung von Kälte ganz verschieden ist.

Auch diese und ähnliche oft wiederholte Versuche bestätigen also die Annahme, *dass wir nur durch die Tastorgane Empfindungen von Wärme und Kälte und Druck empfangen, denn in der Schleimhaut der Nase, welche der Sitz des Geruchs ist, und zugleich ein sehr lebhaftes Gemeingefühl besitzt, entsteht durch die Berührung eines festen Körpers nicht die Empfindung von Druck und durch die Berührung von kaltem Wasser nicht die Empfindung der Kälte.*

Ein dritter Weg über die aufgeworfene Frage ins Reine zu kommen ist folgender:

Ich habe in meinen über den Tastsinn in dem Jahre 1829 und in den folgenden Jahren herausgegebenen Programmen*) Methoden beschrieben und angewendet, die Feinheit des Tastsinns an einzelnen Theilen unsers Körpers zu messen und zu vergleichen. Es ergab sich aus den von mir gemachten Versuchen, dass der Tastsinn in den verschiedenen Theilen der Haut in einem sehr verschiedenen Grade ausgebildet ist. Dass aber dieselben Theile des Tastorgans, mittelst deren wir den Druck zweier Gewichte genauer wahrzunehmen, zu vergleichen und die Differenz zu bemerken im Stande sind, auch geeigneter sind um mittelst derselben die verschiedenen Temperaturen der Körper zu unterscheiden, und dass der Tastsinn in dieser doppelten Hinsicht um so feiner sei, je zahlreicher die Nervenfäden,

*) Gesammelt kamen diese Programme später von neuem heraus unter dem Titel: *De pulsu resorptione auditu et tactu annotationes anatomicae et physiologicae auctore Ernesto Henrico Weber. Lipsiae 1834. 4.*

die sich in einem gleich grossen Theile der Haut endigen. Auch wurde dargethan, dass die Wärme einen deutlicheren und stärkeren Eindruck mache, wenn die ganze Hand, als wenn nur ein Finger in warmes Wasser eingetaucht wird. Tauchten wir nämlich einen Finger der einen Hand und die ganze andere Hand in 2 Becken mit warmem Wasser von gleicher Temperatur ohne die Temperatur vorher zu kennen; so schien uns das Wasser, in das wir die ganze Hand eintauchten, wärmer als das andere. Man kann sogar in Wasser von 30°R. die eine Hand und in Wasser von 33° R. einen Finger der andern Hand tauchen; dennoch wird uns das Wasser, das auf die ganze Hand einwirkt, wärmer zu sein scheinen, ungeachtet es wirklich 3°R. kälter ist. Derselbe Eindruck auf wenig Nervenfäden wirkend, ist schwächer, als wenn er gleichzeitig auf mehr Nervenfäden gemacht wird. Dasselbe bemerken wir auch im Auge. Eine grosse Wand, die unser ganzes Sehfeld einnimmt, scheint uns z. B. deutlich grün, während wir die grüne Farbe nicht mehr deutlich wahrnehmen, wenn wir durch eine enge Röhre nach der Wand hinsehen, und daher nur mit einem Auge einen kleinern Theil der schwach grün gefärbten Wand sehen.

Man hat daher ein Mittel, zu prüfen, ob wir mittelst der in der Haut liegenden Nervenstämme Druck und Wärme und Kälte empfinden können oder ob dieses nur mit den Enden der Nerven möglich ist, die vielleicht in den Tastorganen durch besondere Hülfsorgane fähig gemacht werden, so schwache Eindrücke in sich aufzunehmen.

Ein Gewicht, welches wir auf die Stirn eines auf dem Rücken liegenden Menschen setzen, übt seinen Druck auch auf die Nervenstämme aus, welche wie der *nervus supraorbitalis* und *supratrochlearis* in der Haut der Stirn liegen und daselbst an die Knochen angedrückt werden.

Wären nun die Hunderte von Nervenfäden, die hier dicht beisammen liegen, fähig, nicht bloss an ihren Endigungen, sondern auch in ihrem Verlaufe den Eindruck eines mässig grossen Gewichts aufzunehmen, so müsste das Gewicht an den Stellen der Stirnhaut einen grossen Eindruck auf die Nerven machen und deutlicher und stärker empfunden werden, wo es zugleich einen Nervenstamm drückt, als wo es nur auf der Haut ruhet. Allein man nimmt das durchaus nicht wahr. Die Empfindlichkeit benachbarter Theile der Haut an der Stirn und in andern Gegenden ist nicht merklich verschieden je nachdem Nerven-

stämme daselbst vorhanden oder nicht vorhanden sind. Da nun also die Empfindung nicht verstärkt wird, wenn mit der Haut zugleich auch die Nervenstämme durch ein Gewicht einen mässigen Druck erleiden, so müssen wir annehmen, dass ein schwacher Druck nur wahrgenommen werden könne, wenn er auf die Enden der Nerven wirkt, die durch besondere Hülfswerkzeuge hierzu geeignet zu sein scheinen, dass er aber nicht empfunden werden könne wenn er auf die Nervenfäden auf ihrem Verlaufe wirkt. Wohl aber kann ein starker Druck durch die letzteren empfunden werden, wo er dann aber als Schmerz, nicht als Druck, empfunden wird. Dieselbe Erfahrung macht man nun aber auch, wie ich in meinen Programmen gezeigt habe, hinsichtlich der Empfindung von Wärme und Kälte.

Die Theile der Haut, in welchen grössere Nervenstämme liegen, sind gegen eine mässige Wärme und Kälte nicht empfindlicher als die, in welchen keine grösseren Nervenstämme befindlich sind. Wohl aber erregen in den grösseren Nervenstämmen höhere Grade von Wärme und Kälte einen heftigeren Schmerz. Ich habe früher gezeigt, dass die Kälte, wenn man den Ellenbogen in einen Brei von Eis und Wasser taucht, in 16 Secunden bis zu den *nervus ulnaris* dringt, der am Ellenbogen unter der Haut und unter dem sehnigen Ueberzuge des Oberarms liegt, und einen heftigen Schmerz verursacht, einen Schmerz wie er nicht durch dieselbe Kälte in anderen Gegenden der Haut entsteht, in welcher kein grösserer Nervenstamm liegt. Aber jener Schmerz hat keine Aehnlichkeit mit der Empfindung der Kälte.

Viele erfahren es übrigens an sich selbst, dass man am entblössten Zahnkeime eines hohlen Zahns kaltes Wasser von + 5° R. nicht kalt, warmes Wasser von + 40° R. nicht warm empfindet, sondern dass unter beiden Umständen ein Schmerz von derselben Beschaffenheit entsteht, ein Schmerz der auch von dem nicht verschieden ist, welchen man fühlt, wenn der Zahnkeim gedrückt wird.

Nur dann entsteht die Empfindung von Licht, wenn die Enden der Sehnerven vom Lichte getroffen oder durch Stoss oder Electricität erschüttert werden, nicht aber wenn das Licht oder die Electricität auf andere Nerven wirkt. Nur dann entsteht die Empfindung von Schall, wenn die Enden der Gehörnerven den Schallschwingungen ausgesetzt werden. Dagegen werden die Thiere taub, wenn man, wie Flourens that, die Enden ih-

rer Gehörnerven und deren Hülfswerkzeuge in dem Labyrinthe des Ohrs zerstört, ungeachtet sich nachweisen lässt, dass auch dann noch der Schall unter gewissen Umständen unmittelbar in den Schädel und in das Gehirn eindringen und alle Nerven erbeben machen könne. Nur dann entstehen Geruch- und Geschmacksempfindungen, wenn die Enden der Geruch- und Geschmacknerven, durch besondere Hülfswerkzeuge unterstützt, eine Einwirkung von riechenden und schmeckenden Materien erleiden, nicht aber wenn diese Materien unmittelbar auf die Nervenstämme einwirken. Ebenso verhält es sich nun auch mit der Empfindung von Wärme, Kälte und Druck. Nur die Enden der Tastnerven, welche zu diesem Zwecke durch besondere uns noch nicht bekannte Hülfswerkzeuge unterstützt zu werden scheinen, können die schwachen Einwirkungen der Wärme, der Kälte und des Druckes aufnehmen, welche noch keine Verletzung hervorbringen, noch keinen Schmerz erregen, aber dennoch empfunden und den verschiedenen Graden nach unterschieden werden können. Andere Sinnesnerven und die Stämme der Tastnerven sind ungeeignet, uns die Empfindung der Wärme, der Kälte und des Drucks zu verschaffen, sie können uns höchstens, wenn die sie treffenden Einwirkungen sehr heftig sind, Schmerz erzeugen.

Herr *Seebeck* theilte *Versuche über die Töne steifer Saiten* mit, als Nachtrag zu der am 27. Februar d. J. gelesenen Abhandlung über die Schwingungen der Stäbe (Berichte S. 159 ff.)

Die Theorie der Schwingungen gespannter Stäbe, welche der Verf. der K. Gesellschaft in einer früheren Sitzung vorgetragen hat*), führt zu einem andern Resultat, als das ist, welches N. Savart aus seinen Beobachtungen an gespannten Drähten abgeleitet hatte. Obgleich die zwischen diesen Beobachtungen und der Theorie stattfindenden Differenzen nicht so bedeutend sind, dass sie nicht durch die Einflüsse, welche den Versuch ungenau machen können, erklärlich wären, so schien

*) S. den Auszug aus dieser Abhandlung im V. Hefte der Berichte.

es doch gut, das theoretische Resultat durch ein empirisches Verfahren zu prüfen, bei welchem jene Fehlerquellen so viel als möglich vermieden würden. Es wurde daher eine Versuchsreihe angestellt unter Verhältnissen, welche denen der Savart'schen Beobachtungen absichtlich sehr ähnlich gewählt waren.

3,01 Par. Zoll einer Stahlsaite, von welcher 36 Zoll 3,045 Grmm. wogen, waren in vertikaler Stellung zwischen zwei Klemmen so gefasst, dass die Enden, ohne gequetscht zu werden, sehr fest geklemmt werden konnten, indem jedes Ende zwischen zwei Kupferstücken, in welche eine Vertiefung für die Saite eingeschliffen war, gepresst wurde. Da durch das Anziehen der Schrauben die Spannung sehr leicht verändert wird, so war nur die obere Klemme fest gegen das hölzerne Widerlager geschraubt, die untere aber, eine eiserne Zwinge, welche die Kupferstücke zusammenpresste, war beweglich und wurde erst nach dem Anhängen der spannenden Gewichte durch einen mässigen Druck gegen das Widerlager soweit als nöthig befestigt. Das spannende Gewicht wurde von 5 zu 5 Kilogramm bis auf 30 Kilogramm vermehrt und die jedesmalige Tonhöhe durch Vergleichung mit einer feinen Stahlsaite bestimmt, welche am Monochord hieng und durch Verschieben des beweglichen Stegs mit dem zu untersuchenden Ton in Einklang gebracht wurde. Diese dünne Saite, von welcher 36 Zoll 0,3715 Grmm. wiegen und welche mit 4211,8 Grmm. gespannt war, gestattet, wenn sie nicht zu kurz ist, sehr nahe die Anwendung der Taylorschen Formel und bedarf nur einer unbeträchtlichen Correction wegen der Steifheit.

Nachdem auf diese Weise die Schwingungsmenge empirisch gefunden worden, war es noch nöthig zur theoretischen Berechnung derselben das elastische Moment des eingeklemmten Drahtes zu kennen. Da die Bestimmung des Tones, welchen dieser ohne Spannung giebt, bei einem Stück von solcher Länge und so mässiger Steifheit keine Genauigkeit zulässt, so wurde zum Schlusse der Versuche das eingeklemmte Stück mitten durchgeschnitten und darauf verschiedne Längen beider Theile so eingeklemmt, dass sie als Stäbe, die nur am *einen* Ende fest sind, tönten, und aus den beobachteten Tonhöhen, im Mittel aus 18 Versuchen das elastische Moment berechnet, was $a = 314{,}7$ (auf Par. Zoll und Gramme bezogen) gab. Auf

dieselbe Weise ist für die dünne Saite des Monochords $a=5,113$ gefunden.

Tab. I. enthält in der ersten Spalte die Spannungen des eingeklemmten starken Drahtes, in der letzten die nach den Gleichungen

$$\tang \beta l = \frac{2n}{P}\sqrt{\frac{ap}{g}} \text{ und } n^2 = \frac{ag}{p}\beta^4 + \frac{Pg}{p}\beta^2$$

berechnete Anzahl von Schwingungen in der Secunde, wobei ein Hin- und Hergang für eine Schwingung gerechnet ist; die vier andern Spalten beziehen sich auf die dünne Saite des Monochords, und zwar enthält die zweite Spalte die gemessene Länge derselben, die dritte und vierte einen untern und obern Grenzwerth, zwischen welchen die daraus sich ergebende Schwingungsmenge liegen muss, indem die Berechnung nach Taylor's Formel dieselbe offenbar etwas zu klein, die Berücksichtigung der Steifheit aber, wenn man die durch Stege begrenzte Saite wie eine an beiden Enden festgeklemmte behandelt, etwas zu gross geben muss; die fünfte Spalte enthält die wirkliche Schwingungsmenge, wie sie sich nach einer weiter unten zu erklärenden Correction wenigstens in sehr grosser Annäherung ergiebt.

Tab. I.

Spannung	Saitenlänge am Monochord	Schwingungsmenge nach dem Versuch			Schwingungsmenge nach der Theorie
		untere Grenze	obere Grenze	corr. Werth	
0					156
5kil.,05	6″,385	952	963	958	956
10,05	4, 865	1250	1268	1259	1256
15,05	4, 105	1483	1504	1494	1492
20,05	3, 63	1675	1707	1691	1694
25,05	3, 29	1848	1888	1869	1872
30,05	3, 045	1997	2044	2021	2033

Die Uebereinstimmung der Theorie mit der Erfahrung ist vollständig, indem nicht nur alle theoretischen Werthe zwi-

schen die engen Grenzen fallen, zwischen welchen die Beobachtungswerthe nothwendig eingeschlossen sind, sondern auch den corrigierten Zahlen des Monochordversuchs so nahe kommen, dass die Differenz in keinem Falle die Grösse von einem halben Komma erreicht. Berechnet man dagegen die Schwingungsmengen nach Savart's Regel, so erhält man Werthe, welche sämmtlich 1/4 bis 1/2 Ton zu tief sind.

Auch die in Tab. II. enthaltenen Beobachtungen des zweiten Tones (mit einem Knoten), obgleich bei der grossen Höhe dieser Töne etwas weniger zuverlässig, geben eine genügende Uebereinstimmung mit der Theorie.

Tab. II.

Spannung	Saitenlänge am Monochord	Schwingungsmenge nach dem Versuch			Schwingungsmenge nach der Theorie
		untere Grenze	obere Grenze	corr. Werth	
5kil.,05	2'',98	2040	2090	2066	2075
10,05	2, 37	2566	2646	2607	2631
15,05	2, 03	2995	3107	3055	3082

Es ist noch die Correction anzugeben, nach welcher die Schwingungsmenge in der vorletzten Spalte dieser Tabellen aus den Versuchen berechnet ist. Es war nämlich die Monochordsaite an ihrem oberen Ende scharf gegen zwei parallele Stege gedrückt, über welche sie von dem Anhängestift aus geführt war und von denen der erste sie in ziemlicher Breite, der zweite aber, dicht unter dem ersten stehend, nur mit der Schärfe einer Schneide berührte. Von dieser Schneide aus sind die Längen der Saite gemessen. Die untere Begrenzung wurde durch den verschiebbaren Steg gebildet, der mit einer Schneide nur ziemlich leicht die Saite berührte, während der übrige noch tiefere Theil derselben mit der Hand gedämpft wurde. Berechnet man nun aus der so begrenzten Länge die Schwingungsmenge nach Taylor's Formel, so ist einleuchtend, dass man etwas zu kleine Zahlen erhält, weil auch hier der Ton durch die Steifheit etwas erhöht wird. Berechnet man sie dagegen unter der Voraussetzung, dass beide

Enden sich ebenso verhalten, als ob sie fest eingeklemmt wären, so erhält man offenbar etwas zu grosse Zahlen. Dadurch ist die untere und obere Grenze bestimmt, welche in der dritten und vierten Spalte der vorhergehenden Tabellen angegeben sind, und zwischen welche die wirkliche Schwingungsmenge nothwendig fallen muss. Um aber zu ermitteln, welchen Werth zwischen diesen Grenzen dieselbe einnehme, habe ich folgende Versuchsreihe angestellt, deren Resultate in Tab. III. enthalten sind.

Es wurde neben der feinen Monochordsaite eine andere viel stärkere aufgehangen, von demselben Draht, der bei den vorhergehenden Versuchen gebraucht war, gespannt mit 20 Kilogr. und über die Stege geführt ganz auf dieselbe Weise, wie die dünne Saite. Während die starke Saite nach und nach die Längen erhielt, welche in der ersten Spalte der Tab. III. enthalten sind, wurde die dünne Saite durch Verschieben ihres unteren Stegs in den Einklang gebracht; diese Längen sind in der zweiten Spalte angegeben. Unter verschiedenen Formen, durch welche der Verfasser diese beiderlei Zahlen in Uebereinstimmung zu bringen gesucht hat, stimmt am nächsten die Annahme, dass die Saiten bei der beschriebenen Art der Begrenzung sich verhalten, wie ein gespannter Stab, der am einen Ende fest eingeklemmt, am andern gestützt (mit einer Axe versehen) ist. In der That aber überzeugt man sich, dass bei der beschriebenen Einrichtung das obere Ende den Bedingungen einer vollkommnen Befestigung, das untere denen der Stützung in einer Axe ziemlich nahe kommt. Tab. III. enthält in den beiden letzten Spalten die nach dieser Annahme berechneten Schwingungsmengen. In den beiden vorhergehenden sind die uncorrigierten Werthe hinzugefügt, damit man den Betrag der Correction übersehe.

Tab. III.

Länge der starken Saite	Länge der dünnen Saite	Schwingungsmenge nach Taylors Formel, für die		Corrigirte Schwingungsmenge für die	
		starke Saite	dünne Saite	starke Saite	dünne Saite
18″	23″,3025	257	261	259	261
14,4	18, 71	321	325	324	326
12	16, 57	386	391	390	391
9	11, 6325	514	523	522	524
7,2	9, 3175	643	653	655	655
6	7, 78	771	781	789	785
4,5	5, 78	1029	1052	1061	1059
3,6	4, 61	1286	1319	1340	1330
3	3, 79	1543	1604	1624	1620

Die beiden letzten Spalten stimmen soweit überein, dass die angegebne Form der Correction der Erfahrung nahe genügt. Ist auch dieselbe nicht ganz streng anwendbar, so wird doch jedenfalls da, wo die Correction selbst nur so wenig beträgt, wie bei den Zahlen der Tab. I, der *Fehler* der Correction nur höchst unbedeutend sein können, so dass die vorletzte Spalte jener Tabelle die wirklichen Schwingungsmengen in sehr grosser Annäherung darstellt*).

---

*) Bei dieser Gelegenheit sei bemerkt, dass im V. Hefte der Berichte Seite 163 Zeile 9 v. u. anstatt $\sqrt{\frac{m}{P}}$ zu setzen ist $\sqrt{\frac{m\pi}{P}}$, und daher

- 163 - 4 - - - 225 - - - 127

- 164 - 9 v. o. - $\frac{1}{200000}$ - - - $\frac{1}{60000}$.

Doch beziehen sich diese Zahlen auf eine vollkommene Befestigung der beiden Enden der Saite und geben daher die dadurch ausgedrückte Correction etwas zu gross, weil die Saite durch Stege begrenzt wird.

14. NOVEMBER. OEFFENTLICHE SITZUNG.

Herr *Wachsmuth* hielt die folgende Rede.

Wir feiern das Andenken eines grossen Weisen unsrer Nation. Bewährt sich die Tugend nicht in klösterlicher Zurückgezogenheit von dem Verkehr mit der Welt, nicht in der Ascetik des frommen Einsiedlers, sondern in dem Kampfe für das Wahre und Gute inmitten des Getümmels der Aussenwelt, so ist auch das Andenken des Weisen um so ehrenwerther und dem Berufe des Menschen entsprechender, je ernstlicher, rastloser und vielseitiger er bemüht gewesen ist, die Macht der Ideen dem Weltleben einzubilden. Solch ein Weiser, nicht ein um die äusseren Erscheinungen des Lebens unbekümmerter philosophischer Anachoret, war Leibniz. Zum Sinnen und Forschen von dem Eintritte des Selbstbewusstseins an geneigt, schon in seinem funfzehnten Lebensjahre bei Wanderungen im Rosenthale mit Prüfung von Lehrsätzen des Aristoteles und Demokritos beschäftigt, durch sein gesammtes Leben eifrig und unermüdlich in Gelehrtenarbeit, war er doch nicht ein auf die Ideen- und Bücherwelt beschränkter Gelehrter. Unübertroffen in Arbeitsamkeit, der, wie er rühmt, hervorstechenden Tugend des Deutschen, ängstlich in Benutzung der Zeit, von welcher eine Stunde zu verlieren, er eine Einbusse am Leben nannte, sah er seinen Reichthum von Gedanken und Wissen als einen Schatz an, der über die Hallen der Gelehrsamkeit hinaus im praktischen Leben geltend zu machen sei; die Weltweisheit sollte zur Erleuchtung der Menschheit überhaupt, nicht bloss für Denker von wissenschaftlicher Bildung dienen; man soll, sagte er, für Jedermanns Fassung sein *(se mettre à la portée de tout le monde)*, wenn nur die Wahrheit nicht dabei leidet. Also denselben Mann, der gross als Philosoph, Mathematiker, Natur-

forscher und Historiker, der den gelehrtesten Theologen seiner Zeit in der Controverse gewachsen war, der die Bibliotheken von Hannover und Wolfenbüttel verwaltete, der in wissenschaftliche Forschung vertieft, oft Tage und Nächte hintereinander den Lehnstuhl nicht verliess, sehen wir an den Höfen in geistreichem Gespräch mit Fürsten und Fürstinnen, in den Kabinetten mit Abfassung von Staatsschriften, im Gerichtssaal mit Urtheilssprüchen beschäftigt; wir staunen über seinen ins Unglaubliche verzweigten und ausgedehnten Briefwechsel mit Fürsten und Staatsmännern, Gelehrten und Geschäftsmännern, und über Alles und Jegliches, was damals den denkenden Menschen ansprechen konnte; wir sehen ihn am Harze zur Verbesserung der Stollen und Schachten, bei Hannover und Potsdam als Pflanzer von Maulbeerbäumen zur Einführung der Seidenzucht, bei Herrnhausen zur Besichtigung der Wasserkünste. Die Richtungen und Gestaltungen seiner Thätigkeit im Einzelnen anschaulich zu machen, würde einer langen Reihe von Gedächtnisstagen Stoff bieten. Wenn nun das Andenken an seinen Tiefsinn und Gedankenreichthum einer Gesellschaft der Wissenschaften in ihrem innern Kreise und Verkehr eine Mahnung zu redlicher Forschung um dieser selbst willen ist, so hat bei einer öffentlichen Sitzung, wo die fruchtbarsten Beziehungen der Wissenschaft auf das Leben zur Sprache zu bringen sind, die Vergegenwärtigung von Leibnizens Wirksamkeit für dieses ansprechende Seiten. Wir wählen aus dem grossen Reichthum gehaltvoller Aufgaben die Darstellung von

Leibnizens Verhältnisse zum deutschen Reiche und Volke seiner Zeit.

Zur Würdigung eines Weisen, der in der Mitte des Lebens verkehrt, bedarf es der Bekanntschaft mit den Zuständen, in denen er lebte. Mag es auch wahr sein, dass der poetische und philosophische Genius beengende Schranken des äussern Lebens durchbricht oder überfliegt und sich frei im Reiche der Phantasie und der Ideen bewegt: da wo Gedanke und That mit gegebnen Bedingnissen der Wirklichkeit zu thun haben, wird der Geist der Zeit nicht ohne Einfluss auf den Einzelnen, der ihr angehört, bleiben. Man soll die Männer einer vergangenen Zeit nicht bloss mit dem Maassstabe der gegenwärtigen messen. Daher sei der erste Theil dieses Vortrags auf Leibnizens Zeitalter, der zweite auf sein Verhalten zu demselben gerichtet.

Leibnizens Zeitalter, insbesondere die deutschen Zustände in demselben, sind nicht ein Stoff für Lichtmalerei; bei ihrer Betrachtung wird die deutsche Brust unangenehm bewegt; die Geschichte soll aber nicht auf Ergötzung ausgehen; Unerfreuliches zu berichten ist leider nur zu sehr ihr Beruf, aber mit ihm spricht sie zugleich die Mahnung aus, besser zu sein und besser zu handeln, als die, welche vor ihrem Richterstuhl nicht bestehen können. In die ersten Jahre von Leibnizens Kindheit fällt der westphälische Friede; sein Jünglingsalter wuchs hinein in die darauf folgende politische Missgestaltung Deutschlands, die für erträglich nur im Vergleich mit dem unendlichen Jammer des vorhergegangenen heillosen Krieges gelten konnte, aber nicht fähig war, zu vormals deutscher Kraft und Tüchtigkeit sich aufzurichten, ein Staatskörper von verkrüppelter Gliederung, sich selbst nicht vertrauend, der Missachtung und Anfechtung bei übermüthiger Nachbarschaft blossgestellt. Bei dem allgemeinen Mangel von Muth und Strebekraft möchte für heilbringend nur gelten, dass auch die Polemik kirchlicher Parteiung, in der sich seit der Kirchentrennung die geistige Kraft des Deutschen festgebannt hatte, der Abschwächung nicht entgangen war: es ist die Zeit der kirchlichen Unionsversuche, freilich auch zahlreicher Uebertritte evangelischer Fürsten zur römisch-katholischen Kirche. Kaiser Leopold I, obschon von Jesuiten geleitet und Glaubensverfolger der Protestanten in Ungarn, bewies im deutschen Kirchenwesen eine Mässigung, die den protestantischen Fürsten Vertrauen einflösste; sie boten ihm trotz der Verschiedenheit des Glaubensbekenntnisses die Hand. Indessen zu völliger Einung kam es nicht; es blieben zwei Körper, nach dem Glauben getheilt. Wiederum glich Deutschland vermöge der fürstlichen Landeshoheit, die das Mittelalter gestaltet und der westphälische Friede bestätigt hatte, mehr einer Zahl locker verbundener Häupter und einem Zubehör ungefüger oder schlaffer Glieder, als einem im Ebenmass und festen Bande seiner Glieder kräftigen und behenden Körper mit beherrschendem Haupte. Wenn früher die kirchlichen Fragen den nationalen vorangestanden hatten, so nun die landeshoheitlichen. Beides lähmte Muth und That der Gesammtheit und gab widerwärtige Störung bei Lebensfragen des Gemeinwohls. Nicht minder aber die Entartung deutscher Bedächtigkeit und deutscher Selbstsucht zu pedantischer Schwerfälligkeit und dünkelvoller Rangsucht. Daran krankte die Reichsver-

sammlung zu Regensburg, seit ihrer Stetigkeit 1663 nur von fürstlichen Abgeordneten beschickt und nur noch ein Schatten der vormaligen Versammlungen, wo Kaiser und Fürsten persönlich zusammen tagten. Da wurde mit dem eifrigsten Ernste gehadert um den Vortritt, um die Reihenfolge beim Gesundheitstrunk, um die Farbe der Stuhlkappen, um den Platz der Sessel unter oder neben dem Baldachin des kaiserlichen Principalcommissars, um die Zahl der Maibäume, die der Reichsprofoss den Gesandten zu senden habe. Die Rangstreitigkeiten durchkreuzten bei der dringendsten Gefahr Rath und Beschluss, und schnöde Selbstsucht, wo französisches Gold leicht und bequem offne Hände fand, gab Grenze und Boden, Ehre und Würde des Reichs ohne Scheu dahin. Dies Unheil wucherte um so verderblicher, je gewaltiger und anspruchsvoller der deutschen Willenlosigkeit, Schlaffheit, Selbstsucht und Vaterlandsverläugnung zur Seite sich der Thron Ludwig des XIV erhob. In jugendlicher Thatkräftigkeit ausschreitend, nach Macht und Ruhm dürstend, wohl berathen und mit Männern der That reichlich ausgestattet, blendete er während der ersten Jahrzehnde seiner Regierung die Zeitgenossen und gewann für sich die öffentliche Meinung auch im Auslande. Zwischen Frankreich und Deutschland gab es noch keinen schroffen Gegensatz. Seit der Reformation hatten von Zeit zu Zeit deutsche Fürsten sich an Frankreich angeschlossen, von dort Beistand erlangt oder Kriegsvolk dahin geführt. Philipp von Hessen und Moritz von Sachsen sind die Reihenführer. Der dreissigjährige Krieg hatte dies weiter ausgebildet, der westphälische Friede hatte Frankreich und Schweden zu Bürgen, und die Bürgschaft hatte die wenig versteckte Bedeutung, dass die Reichsstände sich daran gegen den Kaiser halten sollten. Dass darüber Metz, Toul, Verdun und der Elsass verloren gegangen waren, schmerzte damals weniger als heut zu Tage. War ja auch die Schweizer Eidgenossenschaft und Burgund vom Reiche abgekommen, ohne dass dieses sich darum geregt hätte. So ist nicht zu verwundern, dass schon im Jahre 1658, ehe noch Ludwig selbst regierte, Mainz, Cöln, Pfalz-Neuburg und Hessen-Cassel die sogenannte rheinische Allianz mit Frankreich und Schweden abschlossen, dass der erleuchtete Mainzer Kurfürst, Johann Philipp von Schönborn, dem jungen Könige sich zuneigte, im Vertrauen, dieser werde zu der von dem Kurfürsten betriebenen Reform des Papismus die Hand bieten, dass einzelne Reichs-

fürsten, der Bischof von Münster und Herzog Johann Friedrich von Hannover, in Bundesvertrag mit Frankreich traten. Als späterhin die gute Meinung von Ludwig bei den Deutschen abnahm, und die von Frankreich her drohende Gefahr am Tage lag, als Ludwig empörende Gewaltthaten gegen das Reich übte, war dieses schwer aus seinem Ohnmachtschlummer zu wecken, die pedantische Rangsucht in der Reichsversammlung aber wurde zu einer Hilfsmacht für Ludwig. Nicht anders die unpatriotische und eigenmächtige Absonderung einzelner Reichsstände von dem Ganzen. In den siebenzig Jahren von Leibnizens Leben hat das Reich nicht ein Mal mit der Gesammtheit seiner Genossen dem schlimmen französischen Nachbar die Spitze geboten; mehr als ein Mal aber haben auch in der Zeit geschärften Gegensatzes zwischen dem Reiche und Frankreich deutsche Fürsten für das letztere die Waffen gegen Kaiser und Reich getragen. Daher kam es, dass der Brandenburger, Baier und Sachse, der Hannoveraner und Münsterländer sich bei dem landesherrlichen Aufgebote zum Kriegsdienste von dem Gedanken entwöhnte, er habe die Sache des Reichs zu verfechten; das Kaiserhaus aber gab ebenfalls Blössen, indem es wohl seine Haussache zur Reichssache zu machen suchte. Das Reichsheer war selten oder nie vollzählig, noch zu rechter Zeit zur Stelle; ein buntes Flickwerk, in dem nur die Truppenmassen der mächtigern Reichsstände in Anschlag kommen konnten, war es längst gewesen und wård es mehr und mehr. Fehlte es nun auch nicht an wackern Kriegsleuten im deutschen Lande und bedurfte es nur des zweiten Nervs der Kriegsführung, des Geldes zur Werbung, Rüstung und Unterhalt, so war doch Zahlungslust der Reichsstände eine seltene Erscheinung. Im spanischen Erbfolgekriege feilschte man auf dem Reichstage um 300,000 fl., während die Franzosen im Lande waren und 9 Mill. fl. Brandschatzgelder erhoben; Frankfurt hatte um jene Zeit angelegentlichst gebeten, man möge seine Reichssteuer, die 800 fl. betrug, auf 500 fl. oder lieber auf zwei Drittel, 533⅓ fl., ermässigen. Nicht reichlicher und richtiger giengen die Beiträge zur Unterhaltung des Reichskammergerichts ein; im Jahre 1698 waren 127 Reichsstände mit ihren Kammerzielern im Rückstande.

Das Gegenstück zu dieser Zerfallenheit des Reichs im Angesicht des Verderben bringenden Frankreichs bietet uns der Einfluss, den das Beispiel des machtstolzen Ludwig auf die lan-

desherrliche Hoheitsucht und das Gelüst zur Willkür bei deutschen Fürsten hatte. Dadurch ward der Artikel des westphälischen Friedens von Landeshoheit über Recht und Gebühr ausgebeutet. Die Fürsten suchten vergessen zu machen, dass sie noch eine Macht über sich hatten; Reichsheer, Reichsgerichte, Reichssteuern und Reichspolizei blieben in weitem Abstande hinter den landesherrlichen Anforderungen zurück. Ich bin Kaiser in meinem Lande, sagte Herzog Johann Friedrich von Hannover. Das alte gute und ächt historische Recht musste der Willkür weichen. Die Landstände wurden zu Schattenbildern, wurden selten oder gar nicht berufen und gegründete Vorstellungen derselben geringschätzig oder als Widersetzlichkeit behandelt. Das alte Wort: so wir nicht mit rathen, so wir nicht mit thaten, verlor seine Geltung. In manchen deutschen Fürstengebieten gieng es nach dem Spruche: nichts durch das Volk, nichts für das Volk. Deutschland füllte sich mit prachtvollen Pallästen und Hofgärten, mit kostspieligen Heer- und Hofhaltungen, es mehrte sich die Dienerschaft, es steigerten sich die Titel. Gleichgemessen damit waren die Ansprüche an das Volk; die Staatswirthschaft wurde reich an Künsten der Plusmacherei. Landesväterliche Gesinnung und Waltung und ihr schönes Gegenbild, patriotische Volksstimmung, erlitten noch eine empfindliche Gefährde durch Entfremdung von der Muttersprache. Das biedere deutsche Wort, früherhin an den Fürstensitzen, als der kaiserliche Hof schon spanisch und italienisch sprach, nicht vermisst, ward durch den Verkehr mit dem französischen Hofe, durch Gewöhnung an französische Staatsverhandlungen verkümmert; mehr noch, als das politische Uebergewicht Frankreichs, wirkten dazu die vor Ludwigs Glaubensverfolgung flüchtigen Huguenotten. Diese verbreiteten und steigerten die Vorliebe für das Französische, als das Reich schon die Waffen gegen Ludwig genommen hatte und dessen barbarische Verwüstungen am Rhein den Hass der Deutschen gegen ihn und gegen sein Kriegsvolk anzufachen begannen. Es wimmelte von Franzosen an den Höfen und in den Häusern des Hofadels. Konnte doch am Hofe des mit einer Französin vermählten Herzogs Georg von Celle in zahlreicher Versammlung ein Franzose die Bemerkung machen, der Herzog sei der einzige Ausländer.

Dagegen war in der Gesammtheit des Reichs und Nation nicht Trost noch Hilfe zu finden. War vordem der *furor Teutonicus* verrufen, so konnte nun Geduld und Demuth für deut-

schen Charakterzug gelten. Unsere Nation konnte bei der Zerfallenheit des Reichs, bei der Menge von Herren und Herrlichkeiten, bei der Gewöhnung an die Machtgebote der Landesherren, nicht mit Liebe zum Reichsoberhaupte, noch weniger mit Ehrfurcht gegen die Reichsversammlung erfüllt, noch zu freudiger und trotziger Erhebung für nationales Recht und Gut begeistert, noch zu Leistung und Aufopferung für das Reich als Ganzes willig gestimmt werden; der Reichsboden war den Deutschen wie unter den Füssen entwichen, der Glanz der Reichskrone ein Dämmerlicht in der Wüste. Das Bewusstsein, einem grossen Ganzen anzugehören, schrumpfte in demselben Masse zusammen, als dieses einen geordneten und gesicherten Rechtsstand vermissen liess. Wo der Patriotismus in der Zersplitterung des Ganzen sich nicht mehr zurecht finden kann, da wird er schlaff, hohl, schwach und kränklich. Wie aber jeder Erschlaffung von Empfänglichkeit für Ansteckung begleitet ist, so damals die matte Gesinnung der Deutschen von der Schwäche und Nachgiebigkeit gegen Eindrücke des Fremden, gegen welches bei dem Mangel des nationalen und politischen Selbstgefühls kein bündiger und straffer Gegenhalt war. Dies musste vorzugsweise die Sprache treffen. War es ihr bisher schon nachtheilig gewesen, dass das Reich in Verhandlungen und Verträgen mit dem Auslande sich des Lateins bediente, dass die Kirchensprache der Katholiken lateinisch war, dass die Gelehrten in Wort und Schrift auf Latein hielten, so ward es nun erst recht schlimm, als das Deutsche durch Einmischung fremder Ausdrücke und Wendungen verunreinigt und verunstaltet und das Französische zur Modesprache wurde. In Sprachmengerei gab die Reichsversammlung selbst in ihren Ausschreiben das Beispiel; sie scheute sich nicht, Conjuncturen in Proposition und Deliberation zu stellen, sie resolvierte eine considerable Armee zur Führ- und Prosequierung des Kriegs zu stellen, ja sie war im Stande, eine importante Occasion zur Recuperierung der usurpierten Reichslande zu saisieren. Dieser buntscheckige Reichsstil, eine sprachliche Arlekinsjacke, hatte sein Abbild in der Volksliteratur, die überdies auch durch ihren schwächlichen und süsslichen Ton oder durch hohlen Bombast die Kernlosigkeit der Nation aussprach. Als nun aber Höfe und Adel die Muttersprache gegen das Französische austauschten, wurde dies eine Sache des Dünkels der Vornehmheit auch im Volke, es wurde für Zeichen weltmännischer Bildung angesehen, die Mutter-

sprache zu verachten; Männer und Frauen, die für wohlgesittet gelten wollten, sprachen französisch; noch gewöhnlicher ward das Französische im brieflichen Verkehr.

In demselben Masse ergriff eine krankhafte Sucht, französische Sitten nachzuahmen, eben diejenigen, welche sich mehr als die Menge dünkten. Vom Altdeutschen blieb nur etwa der Trunk übrig, beim Adel das Waidwerk, in den Städten aber ein unbeholfen und eckicht einherpolterndes, pedantisch ehrbares Spiessbürgerthum. Der unfreie Landmann zählte nicht mit.

So waren die deutschen Zustände während Leibnizens Lebenszeit. Kein Schwung in der Seele, kein Adel der Gesinnung, kein Rechts- und Kraftgefühl, kein Muth und Trotz, keine Körnigkeit und Schärfe des Wortes, keine Volkslaune, keine Poesie; auch der altdeutsche Humor des Narrenthums machte kleinlichen Anstandsregeln Platz. Wahrlich, solche Zeit war nicht geeignet, Vertreter und Herolde deutschen Volksthums in der Art früherer Jahrhunderte, oder nach dem Massstabe unserer Zeit hervorzubringen. Das echt vaterländische Gefühl des Deutschen und der volle würdige Ausdruck desselben ist erst wieder geworden, nachdem der abgestorbene Reichskörper zu Grabe getragen worden war.

Wenden wir nun unsere Blicke auf Leibniz. Ist sein Bild nicht frei von Schattenseiten seiner Zeit, so fällt die Schuldrechnung zumeist dieser selbst zur Last; wiederum wird es uns nicht schwer, inmitten der tiefen Versunkenheit seines Vaterlandes in ihm einen deutschgesinnten Mann zu erkennen, der es redlich meinte mit Reich und Volk, mit deutscher Sprache und Sitte, dem die Ganzheit, Einheit, Hoheit und innere Wohlfahrt des gesammten grossen Vaterlandes am Herzen lag. Aber wir sehen ihn zugleich einerseits in den Schranken eines amtlichen Berufes bei deutschen Reichsfürsten, der es zuweilen fraglich machen konnte, wie die besondere Pflicht Leibnizens mit seiner Gesinnung für das Ganze sich vereinigen liesse, andrerseits aber erkennen wir den Pfleger der Wissenschaft, dem es die höchste Weihe des Lebens war, für die gesammte Menschheit zu wirken, dem China und Japan dazu nicht zu fern waren, dessen Geist sich in den unermesslichen Räumen weltbürgerlicher Universalität bewegte. In seinem amtlichen Verhältniss, ferner als Verfasser von Staatsschriften für sein Vaterland und in Mahnungen an die Nation, ihre reichen Gaben geltend zu machen, war er Deutscher; in der Gelehrten-Republik

auf hohem Ehrenplatze war er Stimmführer im Gebiete der Wissenschaft und Gesittung ohne Schranken der Nationalität und des Glaubens, hier gehörte er der gesammten gebildeten und bildungsfähigen Welt an. Wir würden irren, wenn wir ihm deshalb eine Getheiltheit und Gestörtheit in der Gesinnung oder eine ungewissenhafte Verfolgung des Einen auf Kosten des Andern zuschreiben wollten: es soll unsere Aufgabe sein, darzuthun, wie er das Eine mit dem Andern zu vereinigen vermochte, wie er seinem Landesherrn diente, ohne dem Kaiser und Reich untreu zu werden, und wie er mit weltbürgerlichen Bestrebungen der Menschheit insgesammt sich widmete, ohne der deutschen Gesinnung verlustig zu gehen.

Rathgeber und staatsrechtlicher Anwalt der Fürsten zu werden, offenbarte sich früh als Leibnizens Neigung und Schickung. In trautem wissenschaftlichen Verkehr mit dem hochgebildeten Mainzer Baron von Boineburg, der den grossen Geist zuerst erkannte und sich anzueignen bemüht war, empfahl er sich, erst 22 Jahr alt, durch eine Jugendschrift von Verbesserung der Methode bei rechtswissenschaftlichen Vorträgen dem hochsinnigen Mainzer Kurfürsten, Johann Philipp von Schönborn; er wurde, obschon Protestant, mainzischer Rath. Um dieselbe Zeit bewährte er sich schon als Verfasser gediegener Staatsschriften; bald wurde seine Meisterschaft hierin so kundbar, dass er mit dergleichen schon ums Jahr 1673 reichlich beschäftigt war. Nach mehrjährigem Aufenthalte in Mainz, Paris und London ward er hannöverscher Staatsbeamter. Herzog Johann Friedrich hatte ihn berufen, um einen ausgezeichneten Mann in seinem Dienst zu haben. Leibnizens Berufsstellung in einer Zeit der Herabwürdigung ächt historischen Rechtes durch fürstliche Willkür, zumal bei dem Herzoge, der auf eine Bevölkerung von weniger als 200,000 Seelen 14,000 Soldaten hielt, die Steuern vervierfachte und landständische Vorstellungen als «Kränkung fürstlichen Respects» behandelte, der zur katholischen Kirche übergetreten war, der endlich gegen Kaiser und Reich sich Ludwig dem XIV. angeschlossen hatte, war eine Prüfung von freilich nur dreijähriger Dauer; Leibniz aber hatte in ihr drei bedenkliche Proben zu bestehen. Der welfische Fürstenstolz begehrte das Recht, zum Nimweger Friedenscongress Gesandte mit gleichen Ehren, als die kurfürstlichen, zu senden. Dies ward ihm streitig gemacht; deshalb schrieb Leibniz unter dem Namen *Caesarinus Fürstenerius* 1677 eine lateinische Schrift

von dem Hoheits- und Gesandtschaftsrechte deutscher Fürsten, worin er die Ansprüche des Welfenhauses verfocht. Dabei kam auch die Stellung der Reichsfürsten zum Kaiser in Frage; hier wollte er zwar des Reichshauptes Macht verfassungsmässig beschränkt wissen, aber was so dem deutschen Königthum an Macht abging, das legte er dem Kaiserthum in Hoheit bei; er schliesst mit einer Idealphantasie von dem Principat des Kaisers in dem christlichen Gesammtstaate. Hier ist die Gewöhnung an hergebrachte mittelalterliche Ansichten erkennbar, vermöge deren zum Unheil Deutschlands das Wesen des deutschen Königthums sich in dem eines römischen Kaiserthums verflüchtigt hatte. — Eine zweite Probe, die aber nicht den politischen Charakter, sondern das Glaubensbekenntniss betraf, wurden die unter Johann Friedrich begonnenen Verhandlungen über Wiedervereinigung der protestantischen Kirchen mit der katholischen. Dies setzte sich auch nach Joh. Friedrichs Tode über 20 Jahre fort, gehört aber einem Gebiete an, wo vaterländische Gesinnung des Deutschen kaum in Betracht kam; es mag nur bemerkt werden, dass Leibniz als Philosoph, als Christ und deutscher Mann mit vollen Ehren die Probe bestand. — Eine dritte war die Gedächtnissrede, die sogenannten Personalien, die Leibniz nach dem Ableben Johann Friedrichs zu verfassen hatte. Diese Personalien wird Niemand nach dem Massstabe eines ägyptischen Todtengerichts messen wollen und doch sind sie auch auf historischer Wagschale nicht eine trügliche, schnöde Waare. — Unter Johann Friedrichs Nachfolger, Ernst August, gab es nicht so peinliche Proben; dessen gutes Einverständniss mit dem Kaiser überhob Leibniz der Verlegenheit, über das, was seinem Landesherrn und was dem Kaiser gebührte, in Zweifel zu kommen. Nun zwar hat die Hofchronik von den Verhältnissen Ernst Augusts zur Gräfin Platen, von der unglücklichen Ehe des Erbprinzen Georg mit der Prinzessin Sophie Dorothea v. Celle, von der Buhlschaft dieser mit dem Grafen Königsmark und von des letztern Ermordung unerbauliche Dinge zu berichten; doch das berührte nicht Leibnizens Berufsstellung. Hat er zur Ehescheidung der Prinzessin Sophie Dorothea seine Stimme abgegeben, so war ihm schwerlich unbekannt, was jetzt in der Literatur ans Licht kommt, dass sie die Schuld mit ihrem Gemahl theilte. In seinen amtlichen Verhältnissen bewährte er sich als Mann von untadliger Rechtschaffenheit; was er darüber dem Landgrafen Ernst von Hessen-Rheinfels schrieb:

«Wem ich diene, dem diene ich treu; aber ich bin nie so niedrig und feige gewesen, Ungerechtigkeiten zu billigen, auch hat man hier nie von mir begehrt, dergleichen gut zu heissen,» hat seine volle Wahrheit; sein Andenken ist rein von dem Makel unwürdiger Augen- und Liebedienerei und von feiler Handlangerei bei Kränkung des Rechts. Ein ansprechendes Gegenbild zu jenen Störungen des sittlichen Lebens im Fürstenhause bieten die beiden glanzvollen Erscheinungen Sophiens von der Pfalz, der Gemahlin Ernst Augusts, und ihrer Tochter Sophie Charlotte. Hier sehen wir Leibniz in dem heitersten Lichte seines Hoflebens; wenn das Schicksal ihm versagt hätte, Erzieher und Bildner eines Thronerben zu werden, wenn er nur zu einer schriftlichen Anweisung, einen jungen Fürsten zu bilden, veranlasst ward und die Anwendung desselben auf August des Starken Sohn entweder nicht stattfand oder ihren Zweck nicht erfüllte, so fand Leibniz dagegen im Umgange mit jenen beiden Fürstinnen ungemeine Befriedigung seines Sinnes für wissenschaftliche Mittheilung. Beide waren geistreich und der Wissenschaft hold; Sophie Charlotte war seine wissbegierige Schülerin, unermüdlich im Forschen, sie wollte, wie Leibniz sagte, das Warum des Warum wissen, sie fragte mehr, als der grösste Philosoph beantworten konnte.

Ueberhaupt fällt als hervorstechende Eigenschaft Leibnizens seine weltmännische Bildung und Gewandtheit ins Auge; seine Umgangsformen, würdig und gefällig, waren der Abdruck eines Geistes, der auch in Erörterung wissenschaftlicher Fragen sich dazu verstand, in leichter Bewegung der Gedanken ohne strenge doctrinelle Haltung hochwichtige Probleme zu behandeln, wie dies in der Theodicee geschehen ist. Ja selbst seine Polemik trägt den Charakter milder Form. Zornmüthige Ereiferung und Entrüstung war seinem sanften Charakter völlig fremd. Er war seiner Natur nach nicht zum Phokion oder Cato seiner Zeit ausgeprägt, und wäre er es gewesen, so würde zwar die Geschichte einen in Rigidität grossen Charakter mehr haben, aber schwerlich von der Fruchtbarkeit und Gemeinnützigkeit des geistigen Wirkens und Schaffens, das Leibniz auszeichnet, berichten können. Wenigen grossen Sterblichen ist es verliehen gewesen, mit geistiger Riesenkraft die Formen ihres Zeitalters zu zerbrechen, dieses aus den Angeln träger Bewegung zu reissen und im Sturmschritt dem zögernden Licht und Recht entgegenzuführen: es giebt aber auch eine geistige Grösse, die in

gegebenen Formen von Zeit und Ort ohne Gefährde ihres Adels einen hohen Ehrenplatz einnimmt, und es ist nicht an jede Träger ausgezeichneter geistiger Gaben die Forderung zu stellen, dass er sich berufen fühle, eine Revolution im Leben der Gesellschaft hervorzubringen. Leibnizens Hofverkehr kann mehr an den des Plato und Aristoteles als des Aristipp erinnern. Wohl aber hatte der Anstand und Geschmack, mit dem er seinen geistigen Gehalt zu Tage legte, Antheil an der Gunst, die er bei den Fürsten weit und breit, bei Kaiser und Reichsfürsten, Papst und Zar Peter fand und die kein Gelehrter seiner Zeit in solchem Masse genoss. Je begabter seine fürstlichen Freunde, um so höher ihre Achtung gegen ihn. Der gelehrte Landgraf Ernst von Hessen-Rheinfels, der freilich darauf ausgieng, Leibniz zum Katholiken zu machen und dadurch den protestantischen Kirchen ein grosses Beispiel zu geben, nennt ihn in seinen Briefen: *mon plus que cher Mr. Leibniz* und äussert, es werde ihm wie ein halbes Paradies sein, wenn er wenigstens ein Mal in der Woche sich mit ihm unterhalten könnte. Prinz Eugen von Savoyen, selbst hohen Geistes, Freund der Gelehrsamkeit und vom gediegensten Adel der Sinnesart, stand in trautem Verkehr mit ihm und legte Werth darauf, die Urschrift von Leibnizens Monadologie zu besitzen.

Wie das politische Einverständniss des hannöverschen Hofes mit dem Kaiser, befestigt durch Ertheilung der Kur an Hannover, Leibnizens Beziehungen zu dem Wiener Hofe förderlich war, so bereitete die Vermählung der Prinzessin Sophie Charlotte mit Friedrich III von Brandenburg eine Befreundung zwischen Hannover und Berlin. Dies Band zwischen den beiden Hofstätten war auch für Leibniz geknüpft. Mit dem Kaiserhofe war auch der Berliner wohl einverstanden, seitdem jener dem Kurfürsten Friedrich die Annahme der preussischen Königskrone zugestanden hatte. Also konnte Leibniz unter Gunst der politischen Verhältnisse an drei miteinander befreundeten Höfen verkehren. Ja auch der sächsisch-polnische Hof Augusts des Starken war gut kaiserlich und Leibnizens Geltung und wissenschaftliche Pläne reichten nach Dresden und Warschau. Seit dem Ausgange des 17. Jahrhunderts war er oft am Berliner Hofe; dort setzten sich die in Hannover begonnenen wissenschaftlichen Unterhaltungen mit seiner fürstlichen Schülerin Sophie Charlotte fort. Diese schrieb ihm, als ihr Gemahl die preussische Krone genommen hatte, von Königsberg aus:

«Glauben Sie nicht, dass ich die Herrlichkeiten der Krone, auf welche man hier einen so grossen Werth legt, den philosophischen Unterhaltungen vorziehe, die wir in Lützenburg gehabt haben.» Wie genussreich nun für ihn jene Unterhaltungen gewesen sein mochten und wie angenehm die Aeusserungen des Wohlgefallens, das die Königin daran hatte, so war Leibniz zugleich durch den Eifer, die Societät der Wissenschaften in Berlin zu Stande zu bringen, und durch die Theilnahme an ihren ersten Lebensregungen als ihr Präsident, im edelsten Interesse für die Wissenschaft der Hauptstadt Preussens zugewandt.

Besondere Vorliebe hatte Leibniz für den Kaiserhof zu Wien und in kaiserlichen Staatsdienst zu kommen, lag, wie es scheint, unwandelbar in seinen Wünschen. Dies gab er zu erkennen 1679 nach dem Tode Johann Friedrichs, darauf bei seiner Reise nach Wien 1688 und zuletzt als Kurfürst Georg durch geringschätzige Kälte ihm den Aufenthalt zu Hannover gänzlich verleidet hatte. Doch sein Bedenken, einen entschlossenen Schritt zur Lösung aus seinen bisherigen Verhältnissen zu thun, wobei die Anerkennung übernommener Verpflichtungen die Hauptstimme gehabt haben mag, fesselte ihn an Hannover und es war ihm beschieden seine Tage daselbst zu beschliessen. Der kaiserliche Hof zeichnete ihn aus durch Erhebung zum Reichsfreiherrn und später zum Reichshofrath.

Wie er nun vermöge der Politik seines Fürstenhauses seit dem Tode Johann Friedrichs nicht gehindert gewesen war, als Staatsmann dem Kaiser und Reiche Rath und That zu widmen, so bewies er insbesondere als Historiker, dass sein Geist bei Erforschung der Geschichte des Welfenhauses von der vormaligen Grösse und Herrlichkeit des deutschen Reichs ergriffen und mit Vorliebe auf dessen Geschichte geführt wurde. Die damalige fürstliche Hoffärtigkeit fand eine ihrer ansprechendsten Befriedigungen in den Träumereien der Genealogen, die gar gewöhnlich, wo nicht bis zur Sündfluth, doch mindestens in die römische Kaiserzeit und von da bis zur Erbauung Roms hinaufstiegen. Ein solcher hatte dem Herzoge Ernst August bei dessen Besuche in Venedig ein genealogisches Phantasiespiel vorgegaukelt und deshalb erhielt Leibniz den Auftrag, die Urgeschichte des Hauses der Welfen zu erforschen. Seine deshalb in den Jahren 1688—1690 unternommenen Reisen brachten die kostbarsten historischen Schätze in seine Hand; die von ihm nachher veröffentlichten Schriftwerke geben Zeugniss von seinem

Sammlerfleiss, der Gunst, mit der man ihm entgegenkam, und von seinem glücklichen Takte Verborgenes zu finden. Jedoch von dem, was er zum Frommen des welfischen Fürstenhauses begonnen hatte, erweiterte sich sein Gesichtskreis über die gesammte Reichsgeschichte. Dass er im Jahre 1696 von der Abstammung der Germanen, nicht des Welfengeschlechtes, schrieb, ist wie eine Ankündigung davon zu betrachten. Es lag nicht in seiner Gesinnung, seinen Verpflichtungen gegen das letztere untreu zu werden; dass er aber zuvörderst die Geschichte des deutschen Reichs ausarbeitete, war ein Tribut, den er, vermöge der Macht des Nationalgeistes, vor Lösung jener besondern Aufgabe, dem grossen Ganzen, welchem er angehörte, darzubringen sich berufen fühlte. Also entstanden die Annales des deutschen Reichs, die er vom Jahre 768 bis 1005 bearbeitet hat. Man sieht es dem Buche an, dass Leibniz in den Erinnerungen an eine grosse Vergangenheit unserer Nation geschwelgt hat; es war die Weihe des historischen Gemüths, das in dem Reichthum altvaterländischer Herrlichkeit Genugthuung fand, und dabei sich der Gedanken an die unerfreuliche Gegenwart entschlagen mochte. Es ist schlichte, reine, durchweg kritisch gesichtete Darlegung des historischen Stoffes, aber mit reicher Füllung und nicht etwa bloss auf die Geschichte der Regenten und Staatshändel beschränkt; der Geschichte volksthümlicher Gesittung ist ihr Recht geworden. Volksbuch konnte und sollte es nicht sein; in lateinischer Sprache geschrieben, ist es ein Werk für die Gelehrten, dennoch ein Denkmal nationaler Gesinnung.

Wir haben nun Leibnizens Stellung zu Kaiser und Reich, dessen ausländischen Widersachern, namentlich Ludwig XIV, gegenüber, zu vergegenwärtigen. Hierüber seine Stimme zu erheben, ward er früh veranlasst; doch finden wir in seinen Würdigungen damaliger Zustände nicht zunächst den Ausdruck einer von Ludwig abgewandten Gesinnung und es ist aus dem, was oben von der öffentlichen Meinung über Ludwigs erste Jahrzehnde bemerkt worden ist, leicht zu erklären, wie das sein konnte. Als im Jahre 1670 die rheinischen Kurfürsten aus Besorgniss vor Ludwig mit dem Plane eines Anschlusses an die sogenannte Tripelallianz umgiengen, verfasste Leibniz eine Schrift über Feststellung der äussern und innern Sicherheit des Reichs, worin er friedliches Verhalten gegen Frankreich empfahl, nämlich dass man den Krieg nicht suchen solle, und von dem An-

schlusse an die Tripelallianz, die nur ein zerbrechliches Rohr sei, abmahnte. Dagegen ermunterte er, nach dem Vorgange mancher Bündnisse im Reiche, die sich thatkräftiger bewiesen hatten, als dieses selbst in seinen abgelebten und unbehilflichen Formen, zu einer «teutsch-gesinnten Allianz» mit Ausschluss fremder Mächte. Diese sollte nicht bloss gegen Frankreich sicherstellen, sondern auch zur Wohlfahrt des Reichs im Innern dienen, die Rechtspflege, den Handel, die Polizei bessern und endlich Nationalsynoden zu kirchlicher Ausgleichung und Duldung herbeiführen. Fromme Wünsche, wie der Erfolg lehrte. Leibniz gab auch damals weniger auf die Verwirklichung seiner Hoffnungen, als auf den Gedanken, Ludwig könne von der Versuchung zu einem Angriffe auf das Reich ab- und anderswohin gelenkt werden. Dies sollte durch Empfehlung eines für die gesammte Christenheit heilbringenden Unternehmens geschehen. Leibniz wurde durch die Vorstellung geleitet, dass Ludwig über den Kitzel gemeiner Eroberungslust erhaben und leicht für den Ruhm eines Vorkämpfers der Christenheit zu begeistern sei, wiederum dass die Türken die schlimmsten Feinde des christlichen Europa, ein Angriff auf sie Pflicht eines christlichen Fürsten von grosser Macht und dass Frankreich vor allen berufen sei, die christlichen Waffen nach dem Morgenlande zu führen. Leibniz, erkennt man, gedachte die christliche Politik zu adeln und zu idealisieren. Daher schon 1670 sein Plan, Ludwigs Blick auf Aegypten zu lenken, ernstlicher im Werke 1671, um Ludwig von den Rüstungen gegen Holland abzubringen, und auch nach dessen Einbruche in Holland noch nicht aufgegeben. Das führte Leibniz unter Mitwirkung des Kurfürsten von Mainz 1672 nach Paris. Hier vernahm er wenig Erfreuliches für seinen Plan. Minister Pomponne äusserte, die heiligen Kriege wären seit Ludwig dem Heiligen ausser Mode gekommen. Leibnizens Aufenthalt in Paris verlängerte sich aber eine Reihe von Jahren hindurch, so dass seine Schwester und sein Bruder in Herzensangst geriethen, er möge von seinem Vaterlande und seinem Glauben abtrünnig geworden sein und dies in sorgenvollen Briefen gegen ihn aussprachen. Leibniz, durch den Ideenaustausch mit französischen Gelehrten, einem Arnaud, Huet und dem geistvollen Malebranche, angeregt und an Paris gefesselt, gegen Ludwig aber noch nicht eingenommen, hatte allerdings damals Neigung, sich in Frankreich nach einem Amte umzuthun. Das unterblieb; aber noch lange nachdem er seinen

Wohnsitz in Hannover genommen hatte, beharrte er in seinem Vertrauen zu der Grossartigkeit von Ludwigs Gesinnung, doch mit anderem Interesse, als die Deutschen, welche in Napoleon den Mann des Jahrhunderts verehrten, als dieser dem deutschen Reiche schon den Garaus gemacht hatte. Er dachte nur an Förderung der Wissenschaft. Bald nach dem Nimweger Frieden richtete er zwei Denkschriften an Ludwig, den grossen Fürsten, wie er sagt, auf den die Zeit stolz sei, um demselben die Umgestaltung der Wissenschaften ans Herz zu legen. Er irrte sich in ihm; doch wenn Ludwig damals starb, würde er muthmasslich den Beinamen des Grossen in der Geschichte führen.

Während nun der Kaiser in Ungarn zu thun hatte, wandte sich Ludwig gegen das ohnmächtige in sich zerfallene Reich und gefährdete dieses durch die Reunionen und die schmachvolle Wegnahme Strassburgs. Wie sehr der Verlust dieses wichtigen Platzes Leibniz geschmerzt habe, geben einige Aufzeichnungen in Versen desselben zu erkennen. Sein Schmerz hat zwar nicht die Heftigkeit und Bitterkeit, mit der die Deutschen 1814 und 1815 beklagt haben, dass Strassburg nicht an Deutschland zurückgekommen sei, ob aber bei den Vertretern des Reichs zu Regensburg die Herzen bewegter gewesen seien wie das seinige, ist sehr zu bezweifeln.

Die bald darauf von ihm verfasste Schrift *Mars christianissimus* sagt ungeachtet des künstlichen Standpunctes, den er dabei nimmt, mehr als die langgeflochtenen, schwächlichen Deductionen des unpatriotischen Reichstags. Leibniz erkannte, wie seine Briefe aus jener Zeit darthun, mit aufrichtiger Betrübniss die wahnvolle Gebrechlichkeit des Reichs und den Schleppgang des Reichstags, er wünschte, dass die Fürsten selbst, nicht ihre Gesandten, zusammenkämen, er beklagte die Verfallenheit des Reichsheeres und beurtheilte mit gesundem Sinne die Schäden, an denen es krankte. Bei diesem Allem aber gab er nochmals zu erkennen, dass er die Türken für schlimmere Feinde des Reichs als Frankreich halte. Dazu konnte allerdings gerade damals ihre Belagerung Wiens wohl Anlass geben; doch Leibniz hatte mehr den christlichen als den deutschen, mehr den römisch-kaiserlichen als den deutsch-königlichen Gesichtspunct.

Als einige Jahre darauf, während die deutschen Waffen glücklich im Türkenkriege waren, Ludwig Ruhe hielt und von

dem Gedanken auf Eroberungen in Deutschland abgekommen zu sein schien, erwachte in Leibniz nochmals eine gute Meinung von ihm, er nennt ihn in einem Schreiben an Landgraf Ernst einen grossen Fürsten. Um dieselbe Zeit — es war im Jahre 1688 — sah Leibniz den Zustand Frankreichs, also auch des Königthums daselbst, für so fest begründet an, dass es noch einige Jahrhunderte und darüber hinaus in seinem blühenden Zustande werde sein können. Hier bewies er weniger prophetischen Geist als ein anderes Mal, wo er mit dem Blicke auf die eben damals auftauchende Freigeisterei den Zweifel aussprach, ob das europäische Staatswesen, wie es damals war, noch von langer Dauer sein werde.

Leibniz befand sich im Jahre 1688 zu Wien, als dort eben an einem Plane zur Eroberung und Theilung des europäischen Gebiets der Pforte gearbeitet wurde; Frankreich sollte Antheil daran haben. Dieser Plan war ganz nach Leibnizens Sinne; er rieth zu mannhafter Fortsetzung des Türkenkriegs. Siehe, da wandte sich mit gesteigertem Uebermuth Ludwig abermals gegen das Reich. Als nun ein lügenhaftes Manifest desselben dem Kaiser und Reiche Krieg ankündigte, war es Leibniz, der eine gründliche Widerlegung desselben verfasste. Wenn er späterhin noch einmal in einem Briefe an die Frau von Brinon, Vertraute der Aebtissin von Maubuisson, Louise Hollandine, der katholisch gewordenen Schwester seiner Kurfürstin, in Angelegenheiten der Kirchenvereinigung von Ludwigs Grösse und Macht schrieb, so geschah das mit der Mahnung, dass er sie besser anwenden möge als er thue, zum Wohl der Christenheit. Lobpreisungen, sagt er, verderben die schwachen Fürsten. Aber dieser grosse König bedarf der Erkenntniss der ihn betreffenden in vollem Umfange um zu thun was er vermag und um Alles was er zu thun vermag zu erkennen. Als der Franzose Pelisson dies als ein Elogium seines Königs verkündete, gab dieses Anlass zu einer Erklärung Leibnizens, woraus man wohl erkennt, dass das französische Wort *grandeur* bei ihm nicht auf die Seelengrösse Ludwigs, sondern auf dessen Thron und Macht gieng.

Leibniz blieb von nun mit Kaiser und Reich im Gegensatze gegen Ludwig; im Jahre 1704, als Kaiser Leopolds Sohn, Erzherzog Karl, zur Besitznahme Spaniens auszog, verfasste Leibniz ein Manifest zu dessen Gunsten. Noch im Jahre 1713 war Leibniz in Wien und sprach für Fortsetzung des Kriegs gegen

Frankreich, ein Rath zu dessen Ausführung leider die Mittel mangelten.

Wir kommen auf Leibnizens Verhältniss zu deutscher Sprache und Sitte. Er hat nur wenige seiner Schriften in deutscher Sprache geschrieben; bei wissenschaftlichen Erörterungen und seinen vielfachen Verbindungen mit dem Auslande war es für ihn bequem, ja selbst nothwendig, sich der gangbaren und gemeinverständlichen Sprache der gelehrten oder der vornehmen Welt zu bedienen; er schrieb meistens lateinisch oder französisch, er machte es endlich nicht zu einer Lebensaufgabe, sich als Schriftsteller in der deutschen Nationalliteratur hervorzuthun. Darum hat ihm Klopstock einen Platz in der Gelehrtenrepublik versagt. Und dennoch war Leibniz in seiner Ansicht von deutscher Sprache und im Gebrauche derselben ein deutscher Mann. Dieser Name würde ihm, nach dem damaligen Zuständen der Verundeutschung unserer Sprache und Literatur schon deshalb gebühren, weil er die verunstaltete und verunglimpfte Muttersprache nicht geringschätzte, vielmehr ihre Vortrefflichkeit anerkannte und zu ihrer Herstellung, Reinigung und Vervollkommnung die Wege wies. Zu frühen Versuchen in deutscher Prosa führten ihn seine Rechtsstudien; die Sprache der sächsischen Gerichtshöfe, namentlich des Leipziger Schöffenstuhls, hatte einen tüchtigen deutschen Kern behalten: dies kam ihm zu statten. Er las unter guter Anweisung fleissig Acten, lernte hiebei den Ausdruck in deutscher Sprache schätzen und übte sich in Abfassung rechtlicher Bedenken und richterlicher Sprüche. Schon damals, siebzehn Jahr alt, schrieb er, um seine eigene Bemerkung anzuführen, nach Aller Uebereinstimmung ziemlich tüchtig und geschickt in deutscher Sprache. In seinem Aufsatze von Verbesserung der juristischen Lehrart empfahl er eine deutsche Uebersetzung des Corpus juris, als eine in deutscher Sprache wohl zu lösende Aufgabe. Ebenso rühmt er in seiner Abhandlung über des Nizolius philosophischen Styl, dass die Philosophie durch Gebrauch lebender Sprachen gewonnen habe, indem dies der Prüfstein sei, die Begriffe klar zu machen, das die deutsche nur deshalb darin zurück sei, weil man die scholastische Philosophie zu lange festgehalten habe, dass aber von allen lebenden Sprachen keine mehr als die deutsche zu solcher Prüfung der Philosopheme geeignet sei. Hat nun auch Leibniz nur wenig in deutscher Sprache geschrieben, so war er doch einer der Begründer ihres

Gebrauchs für die Wissenschaft, und machte zu verschiedenen Malen Versuche, Liebe und Achtung der Nation für sie zu wekken. So in der erst kürzlich bekanntgewordenen Ermahnung an die Deutschen zur Gründung einer deutsch-gesinnten Gesellschaft, die sich der Muttersprache annehmen und Kernschriften in ihr verfassen sollte; grundgelehrte Leute, sagt er, hätten dabei nicht zu fürchten, sondern vielmehr für gewiss zu halten, je mehr die Weisheit und Wissenschaft unter die Leute komme, je mehr würden sie ihrer Vortrefflichkeit Zeugen finden. Dahingegen die, so unter einem lateinischen Mantel, gleichwie mit einem homerischen Nebel bedeckt, sich unter die wahren Gleehrten gesteckt, mit der Zeit recht entdeckt und beschämt werden würden. Ausführlicher als in jener von ihm bei Seite gelegten Ermahnung besprach er die Sache der Nation in seiner preiswürdigen Abhandlung: Unvorgreifliche Gedanken betreffend die Ausübung der teutschen Sprache (1693). Mit Unwillen rügt er die damalige Sprachmengerei; er weist hin auf die verderblichen Folgen, welche die Verachtung der «teutschen Haupt- und Heldensprache» für die deutsche Nation habe, weil die Annehmung einer fremden Sprache gemeiniglich den Verlust der Freiheit und ein fremdes Joch mit sich geführt habe; zugleich bezeichnet er mit Meistersinn die Mittel, durch welche der Muttersprache, namentlich der Prosa, aufzuhelfen sei. Er wollte Reinigkeit der Sprache, erklärte aber, er sei nicht so abergläubig, sich vor einem fremden Worte zu fürchten, wenn ein Begriff am besten durch ein solches ausgedrückt werde. «Wenn wir» sagt er, «nun etwas mehr als bisher teutschgesinnt werden wollten, und den Ruhm unserer Sprache und Nation etwas mehr beherzigen möchten, als einige dreissig Jahre hindurch in diesem gleichsam französischen Zeitwechsel geschehen, so könnten wir das Böse zum Guten kehren und selbst aus unserem Unglück Nutzen schöpfen, und sowohl unseren innern Kern des alten, ehrlichen Teutschen wieder herfürsuchen, als solchen mit dem neuen, äusserlichen, von den Franzosen und andern gleichsam erbeuteten Schmuck ausstaffieren.» Dass er die deutsche Sprache mit musterhafter Reinheit, Klarheit und Kräftigkeit zu handhaben wusste, bezeugen ausser den beiden obgedachten Aufsätzen, stellenweise auch das schon 1670 verfasste Bedenken über Sicherstellung des Reichs, und die Anzeigen in dem unter Eckards, seines Gehülfen und Freundes, Namen herausgekommenen monatlichen Aus-

züge neuer Bücher, vorzüglich aber seine klassischen Aufsätze über Logik, mystische Theologie, Naturrecht und Weisheit.

Dem Unwillen Leibnizens über die Bevorzugung ausländischer Sprachen vor der deutschen gieng zur Seite seine Misbilligung der Nachäfferei französischer Sitten und Moden. In halb scherzhaftem Tone hat er in der Schrift über Sicherstellung des Reichs vorzüglich die zahlreichen Einwanderungen französischer Damen in Deutschland als Ursachen jener Unsitte, und zugleich als politisches Mittel Frankreichs, auf Deutschland zu wirken, bezeichnet. «Zwei Hauptinstrumente Frankreichs» sagt er, «sind Volk und Geld. Volk verstehe ich aber auf eine etwas andere Manier als sonsten, d. i. nicht Manns – sondern Weibsvolk. Zwar selten wird man in Frankreich eine teutsche Dame holen, aber solche bei ihnen überflüssige Waare mit einer ganzen Last Moden – und anhängiger lebendigen und todten Galanterie bei uns anzubringen und solchen Samen des Unkrauts auszustreuen wird nichts gespart.» Ein Epigramm aus seinen mittleren Jahren lässt sich bitter aus über die Annahme französischer Tracht und das Vorherrschen des Französischen an den Höfen; in der Ermahnung an die Deutschen wiederholt er die Rüge mit Anwendung auf ein verrufenes Erbübel der Deutschen, die Liebe zum Trunke. «Zu loben» sagte er, «wäre es, wenn die französische Mode das übermässige Saufen abbringen könnte», doch besorgt er, «man werde den Teufel mit Beelzebub vertreiben»; er neigt sich zu der Meinung, dass ein trunkener alter Deutscher im Reden und Schreiben mehr Verstand spüren lasse, als ein nüchterner Nachäffer französischer Weise thun werde.

Noch ist übrig von Leibnizens weltbürgerlicher Universalität zu reden. Wenn nun in seinen zahllosen Verbindungen mit ausländischen Gelehrten seine wissenschaftliche Heimat sich über halb Europa ausdehnte, sein Aufenthalt in Paris, London, Rom, Venedig u. s. w. literarisches Ehrenbürgerrecht daselbst für ihn zur Folge hatte, wenn er für die menschheitliche Bildung im weitesten Umfange strebte und wirkte, wenn er Peter dem Grossen Rathschläge gab, die Gesittung Russlands zu fördern, wenn er unter den Aufgaben der Berliner Societät der Wissenschaften. Missionen nach den andern Welttheilen nicht bloss um des Christenthums willen, sondern auch zu wissenschaftlichen Zwecken aufführte, wenn ihm selbst ausländische Jesuiten recht waren, wo es wissenschaftliche Forschung galt, wenn er einen Papebroek unter-

stützte zur Herausgabe der *Acta Sanctorum*, mit einem Grimaldi, Vota, Kochanski verhandelte, um durch sie wissenschaftliche Aufklärungen über Mittelasien, China und Japan zu erlangen: war denn das eine Gefährde vaterländischer Interessen, war es ein Abirren von der Nationalität? Ist nicht vielmehr ein Grundzug des deutschen Charakters darin erkennbar? In diesem wohnt seit Jahrhunderten in unlöblicher Gesellung beisammen übergefällige Bereitwilligkeit das Heimische gegen das Fremde zurückzusetzen und auszutauschen und weltbürgerliches Gemeingefühl mit Wohl und Weh der gesammten Menschheit. Eben so bietet der deutsche Geist eine Doppelheit dar: hier eine modesüchtige Aneignung des Ausländischen, ein unwürdiges Haschen nach jeglicher neuen Erscheinung der Literatur des Auslandes mit begleitendem Eifer zu Uebertragungen und Nachbildungen, dort ein ehrenhaftes Streben, im Gebiete der Wissenschaft auch das Entlegenste an sich zu bringen und in geistigem Wechselverkehr sein Licht über die vaterländischen Marken hinaus in weite Ferne ausströmen zu lassen. Man sagt nicht ohne Grund, das deutsche Herz sei zu weit und gross, es stehe der gesammten Menschheit offen, daher können seine Pulse für das Vaterland nicht so kräftig und voll sein, wie bei den Völkern, die von nationalem und politischem Selbstgefühl erfüllt sind. In der That ist die hochgepriesene Humanität und kosmopolitische Sympathie mit aller Welt in den letzten Zeiten des deutschen Reichs dem Aufkommen ächt vaterländischen Gesammtgefühls nicht förderlich gewesen Dagegen erfüllt der deutsche Geist seine Mission in den weitesten und höchsten Kreisungen des Denkens und Forschens am vollkommensten, und wie der Fleiss, der Ernst, die Tiefe natürliche Lebensbedingung unserer nationalen Wissenschaftlichkeit ist, so ist das Streben, Wahrheit und Wissenschaft als Gemeingut der Menschheit zu verbreiten, jenem in würdiger Genossenschaft zugesellt. Diesen Beruf hat vor allen andern Völkern das deutsche und auf dieser Bahn finden wir Leibniz, hier ist er einer der erhabensten Repräsentanten unseres Nationalgeistes, einer der Ersten in der Reihe grosser Männer Deutschlands, denen die Jahrhunderte der Nachwelt auch ausserhalb des Vaterlandes gehören.

Heute vor 131 Jahren ist Leibniz zu Hannover entschlafen. Als er zu Grabe getragen wurde, folgte ihm niemand von den hannöverschen Standespersonen; jetzt steht das Anden-

ken des Aristoteles neuerer Zeit im Strahlenkranze des Ruhmes sicher gegen Gleichgültigkeit und Missschätzung bei der gesammten deutschen Nation, das Ausland feiert es mit uns und die gesammte Welt denkender Menschen wird es feiern durch alle Wechsel irdischer Dinge.

Herr *Haupt* las eine Uebersicht über die Geschichte und die Arbeiten der Gesellschaft seit ihrer Gründung und zeigte an dass die in Leipzig erbaute magnetische Warte von dem hohen Ministerium des Cultus und des öffentlichen Unterrichtes unter die Aufsicht der Gesellschaft gestellt worden sei.

Vorgelegt wurde von Herrn *Naumann* der folgende Aufsatz *über die Felsenschliffe der Hohburger Porphyrberge unweit Wurzen.*

Einleitung.

Es giebt wohl nur wenige Erscheinungen auf unserem Planeten, welche durch die Grossartigkeit ihres Maassstabes, durch die Gesetzmässigkeit ihres Vorkommens und durch die räthselhafte Natur ihrer Ursache unsere Bewunderung und unser Interesse in höherem Grade zu erregen vermöchten, als jene Abschleifung und Politur, jene Ausfurchung und Ritzung, welche der Felsgrund der nördlichen Ländermassen sowohl in der östlichen als in der westlichen Hemisphäre so häufig da erkennen lässt, wo er frei und unbedeckt zu Tage austritt, und nicht durch spätere Verwitterung benagt worden ist.

Norwegen, Schweden, Finnland und Nordrussland, und in der neuen Welt Canada, Neuschottland und alle nördlichen Staaten der Union, zeigen ihren Felsboden abgeschliffen, gefurcht und geritzt, gleichsam als wäre unter ungeheurer Last ein riesiger Hemmschuh über das Land fortgeschleift worden. Bald liegt der alte Felsgrund fast spiegelglatt da, so dass er das Sonnenlicht blendend zurückstrahlt; bald ist er nur matt geschliffen und mit zahlreichen, feinen, parallel fortlaufenden Ritzen versehen; bald erweitern sich diese Ritze zu förmlichen

Schrammen und Furchen, oder zu andern Austiefungen, welche man mit Wagengeleisen, Hohlkehlen und Canälen vergleichen möchte. — Das Merkwürdigste dabei ist der allgemeine Parallelismus, welchen alle diese Ritze, Schrammen und Furchen in einer und derselben Gegend erkennen lassen, und die allgemeine Ausstrahlung derselben von gewissen, im hohen Norden gelegenen Gegenden, welche man daher als die Ausgangspuncte des ganzen Phänomens zu betrachten hat.

Dieselbe, oder doch eine sehr ähnliche Abschleifung des Felsgrundes findet sich auch in den Thälern der Alpen, wo sie, wie überhaupt fast in allen mit Gletschern erfüllten Gebirgen, noch vor unsern Augen bewerkstelligt wird, indem die Gletscher bei ihrem Vorwärtsschreiten Steine, Geröll und Sand mit sich fortraffen, und mittels dieser harten Materialien den Felsgrund der Thäler ritzen und furchen, abschleifen und polieren. Da nun auch im Jura, wo es jetzt keine Gletscher mehr giebt, und selbst in dem grossen Schweizer Bassin zwischen ihm und den Alpen, sehr ausgezeichnete Felsenschliffe vorkommen, so hat dies die Ansichten hervorgerufen, dass sich die Gletscher der Alpen ehemals bis an den Jura erstreckten, oder auch, dass eine ganz allgemeine Bedeckung mit Eis in diesen Gegenden stattgefunden habe. Auch hat man versucht, das grosse nordische Phänomen, indem man es sehr richtig mit dem weit verbreiteten Vorkommen der erratischen Felsblöcke in Verbindung brachte, aus ähnlichen Ursachen zu erklären, und ist so zu der Folgerung gelangt, dass wohl ein grosser Theil der nördlichen Hemisphäre eine geraume Zeit hindurch einer totalen Vergletscherung unterworfen gewesen sei.

Für viele Geologen hat nun diese Ansicht immer mehr an Wahrscheinlichkeit gewonnen, seitdem ganz ähnliche Erscheinungen, wie sie uns der Felsgrund Scandinaviens und der Alpen darbietet, auch in Schottland und Wales, in den Vogesen und in andern Gebirgsgegenden nachgewiesen worden sind. Doch, wir brauchen gar nicht über die Gränzen unseres Vaterlandes hinauszugehen, um diese Erscheinungen kennen zu lernen. Denn auch in Sachsen, mitten im Herzen von Deutschland, und nahe am südlichen Rande der grossen norddeutschen Ebene, da findet sich eine kleine Gruppe von Porphyrbergen, in welcher das Phänomen der Felsenschliffe auf eine recht ausgezeichnete Weise zu beobachten ist.

Schon vor drei Jahren wurden von mir in v. Leonhards

und Bronns Neuem Jahrbuche*) einige vorläufige Notizen über diese Felsenschliffe mitgetheilt. Wiederholte Excursionen in die Gegend haben mich ihr Vorkommen und ihre Verhältnisse genauer erkennen lassen, daher ich mir jetzt erlaube, der Königlichen Gesellschaft einen ausführlicheren Bericht über sie vorzulegen.

Topographische und petrographische Verhältnisse der Hohburger Berge.

Die erwähnte Gruppe von Porphyrbergen liegt auf dem rechten Ufer der Mulde, zwischen Wurzen, Eilenburg und Schildau, bei den Dörfern Liptitz, Klein-Zschepa, Collmen, Böhlitz, Röcknitz, Zwochau und Hohburg, nach welchem letztern Dorfe sie wohl bisweilen scherzweise die Hohburger Schweiz genannt wird.

Sie wird wesentlich von zwei fast parallelen Höhenzügen gebildet, welche sich in der Richtung von NW. nach SO. erstrecken, und nach ihrer Lage als der südwestliche und der nordöstliche Höhenzug unterscheiden lassen. Der südwestliche Höhenzug hat von dem nahe an der preussischen Gränze liegenden Kewitzschgenberge bis zum Kleinen Berge bei Hohburg etwa 1 geographische Meile, der nordöstliche Zug, vom Steinberge bei Röcknitz bis zum Galgenberge bei Hohburg, nur wenig über ½ Meile Länge. Beide Züge sind an ihrem südöstlichen Ende am breitesten, und treten dort, in der Nähe des höchsten Punctes, so nahe zusammen, dass sie nur durch einen etwa 1000 F. breiten Pass getrennt werden. Abgesondert von diesen beiden Hauptzügen liegen noch bei Liptitz zwei isolierte Porphyrhügel, der Spitzberg und der Breite Berg.

Die ganze Gruppe besteht theils aus kahlen, schroffen Felsen, theils aus bewaldeten, sanft ansteigenden Hügeln und Bergen, welche, ungeachtet ihrer geringen Höhe, doch ziemlich auffallende Hervorragungen in dem dortigen Flachlande bilden, weil sie grossentheils als isolierte Gipfel von kegelförmiger oder kammförmiger Gestalt aufsteigen. Dies ist namentlich der Fall mit dem Spitzberge und mit denjenigen Bergen, welche dem südwestlichen Zuge angehören, und, in der Richtung von

*) Jahrgang 1844, S. 557, 561 u. 680; auch Cotta sprach sich über die Erscheinung ebendaselbst S. 559 u. 685 aus.

NW. nach SO., als der Spielberg, der Holzberg und Grosse Kewitsschgenberg bei Collmen, der Frauenberg bei Klein-Zschepa, und der Kleine Berg bei Hohburg unterschieden werden. Vor allen sind es der Spitzberg, eine nackte Felsenpyramide, der Holzberg, ein langgestreckter und nur auf der Nordostseite bewaldeter Felsenkamm, und der Kleine Berg, ein zwar ganz bewaldeter, aber am südöstlichen Abhange in senkrechten Felswänden aufsteigender Berg, welche durch ihre Form und Lage als ganz besonders eminente Puncte erscheinen, und der Landschaft selbst aus der Ferne ein auffallendes Ansehen verleihen. Dagegen bildet der Löbenberg bei Hohburg, obgleich er der höchste und auch in horizontaler Ausdehnung der grösste Berg der ganzen Gruppe ist, wegen seiner bedeutenderen Grundfläche, seiner minder steilen Abhänge, und seiner vollständigen Bewaldung eine weniger ausgezeichnete Erscheinung. — In dem nordöstlichen Höhenzuge, welcher von NW. nach SO. aus dem Steinberge, dem Gaudlitzberge, dem sehr langgestreckten und bogenförmig gekrümmten Rücken des Zinkenberges, Siebensprunges und Burzelberges, und endlich aus dem Galgenberge bei Hohburg besteht, sind es besonders der Gaudlitzberg und der Galgenberg, welche sich durch ihre Form und ihre isolierte Lage zugleich auszeichnen, obgleich sie von dem Rücken des Siebensprunges überragt werden.

Fast alle diese Berge haben eine von NW. nach SO., oder auch eine von W. nach O. langgestreckte Form; dies gilt selbst vom Spitzberge bei Liptitz und vom Kleinen Berge bei Hohburg; viele aber haben ihren steilsten Abhang auf der südöstlichen Seite.

Nach den von Herrn Wiemann in Dresden mir gefällig mitgetheilten barometrischen Messungen beträgt die absolute Höhe über der Nordsee für den Löbenberg 714, für den Frauenberg 618, für den Holzberg 615, für den Kleinen Berg 604, für den Spitzberg 605 und für den Spielberg 590 Par. Fuss. Die Domkirche in Wurzen liegt 375, das Dorf Liptiz 402 Fuss hoch; wir können daher die mittlere Höhe der Ebene, aus welcher die Kuppen aufragen, etwa zu 390 Fuss annehmen, und erhalten so als die eigenthümliche Höhe des Löbenberges etwa 325 Fuss.

Die Ebene, aus welcher sich die Hohburger Porphyrkuppen erheben, gehört schon dem norddeutschen Flachlande an, und die Kuppen selbst sind nichts Anderes, als hervorragende Theile des felsigen Untergrundes, welcher in dieser Gegend das feste

Fundament jenes Flachlandes bildet, und dessen weitere Verbreitung nach Osten und Westen einerseits durch die hervortauchende Kuppe des Schildauer Berges, anderseits durch die Porphyre bei Taucha hinreichend erwiesen wird. Ueber dieser Porphyr-Unterlage breiten sich nun zunächst die weit ausgedehnten Schichten der Braunkohlenformation aus, deren Vorkommen bei Machern bekannt ist, während sie in ihrer weiteren Fortsetzung nach Westen zwischen Leipzig und Liebertwolkwitz, nach Osten zwischen Dahlen und Belgern zu Tage austritt, bei welcher letzteren Stadt am steilen linken Elbufer ein sehr schöner Durchschnitt der ganzen Formation entblösst ist. Auch nördlich von Wurzen treten die Thonschichten derselben am Fusse des Breiten Berges sehr deutlich hervor; wie denn überhaupt an ihrer weiten und ununterbrochenen Ausdehnung auch nach dieser Richtung gar nicht gezweifelt werden kann. Ueber der Braunkohlenformation liegen, fast in eben so stetiger Ausdehnung, die Sand- und Geröllschichten der Geröllformation, auf welchen endlich die Lehm-Massen und die einzelnen Felsblöcke der erratischen Formation abgesetzt sind. Diese sandigen Lehm-Ablagerungen sind es denn auch, welche den Fuss unserer Porphyrberge zunächst umlagern, und sich oft ziemlich hoch an ihnen hinaufziehen, indem jeder Porphyrkegel aus einem flacheren Kegel von sandigem Lehm hervorragt.

Der Porphyr sämmtlicher Hohburger Berge, mit Ausnahme des grossen Wolfsberges bei Liptitz, gehört dem gemeinen Porphyr des Leipziger Kreises an, welcher daselbst einen Raum von vielen Quadratmeilen einnimmt. Es ist ein quarzführender Porphyr, dessen feinkörnige bis dichte Grundmasse bald grün oder grau, bald roth oder braun gefärbt und mit zahlreichen krystallinischen Körnern von Orthoklas und Quarz erfüllt ist, zwischen denen sich auch nicht selten Oligoklas und schwarzer Glimmer einfinden. In der Hohburger Berggruppe sind nun die lauchgrünen, grünlichgrauen und blaulichgrauen Varietäten bei Weitem vorherrschend; doch zeigt sich die grüne Farbe nur im frischen Bruche, und nicht an den Felswänden und Felsblöcken, weil das Gestein auf der Oberfläche lichtgelblichgrau bis erbsengelb, oder röthlichgrau und gelblichbraun verwittert ist, und solche Entfärbung oft weit hineinreicht.

Dieser Porphyr erscheint theils massiv, theils abgesondert in dicke Platten und Felstafeln, welche gewöhnlich fast vertical stehen, und auf einem und demselben Berge eine bestimmte

Richtung behaupten. Die Felsformen sind bald schroff und klippig, wie am Spitzberge und Holzberge, bald mehr oder weniger abgerundet; auf dem Rücken und selbst am Fusse mancher Berge finden sich ziemlich ausgedehnte Flächen von nacktem, flach geneigtem oder gewölbtem Felsgrund, welche, obwohl sie rauh und verwittert sind, doch eine auffallende Gleichmässigkeit und Stetigkeit der Oberfläche besitzen, und einigermaassen an die Roches moutonnées der Alpen erinnern. So z. B. auf der Höhe und am südwestlichen Abhange des Kleinen Berges. Uebrigens ist die Oberfläche da, wo kein künstlicher oder natürlicher Abbruch Statt gefunden hat, gewöhnlich rauh abgewittert, oder mit Flechten überzogen.

Die interessanteste Erscheinung an diesen Bergen ist aber unstreitig das gar nicht seltene Vorkommen von geschliffenen und abgeglätteten Flächen; und während diese kleinen Protuberanzen unseres Flachlandes weder durch ihre Form noch durch ihre Höhe irgendwie an die Alpen erinnern, so ist man erstaunt, an ihrer Oberfläche wenigstens ähnliche Phänomene der Abschleifung zu finden, wie sie der Felsboden der Alpenthäler so häufig erkennen lässt. Wenn irgend etwas die fast ironische Benennung der Hohburger Schweiz rechtfertigen könnte, so wäre es noch am ersten diese merkwürdige Erscheinung, welche die Pygmäen unserer Hügelgruppe mit den Colossen der Alpenwelt gemein haben.

Bevor ich zur Beschreibung des Phänomenes selbst übergehe, will ich noch bemerken, dass solches besonders deutlich an sämmtlichen Bergen des südwestlichen Zuges zu beobachten ist, und dass namentlich der Spielberg und der Holzberg bei Collmen, so wie der Kleine Berg bei Hohburg, als diejenigen genannt werden müssen, deren Besuch am belohnendsten ist. Vor allem aber ist der letztgenannte Berg denjenigen zu empfehlen, welche von Wurzen aus in kurzer Zeit einen zugleich angenehmen und lehrreichen Spaziergang machen wollen, weil er nicht nur eine schöne Aussicht und eine recht anmuthige Vereinigung von Gebüsch und schroffen Felspartien, sondern auch einige der ausgezeichnetsten Beispiele von Felsenschliffen aufzuweisen hat. Auch der Spitzberg hat neuerdings an seinem südwestlichen Abhange recht deutliche Ueberreste von Schliffflächen erkennen lassen; wogegen der Wurzen am nächsten liegende Breite Berg durch Steinbruchs-Arbeiten aus alter und neuer Zeit dermaassen zerwühlt und verbrochen ist, dass die

ursprünglich etwa vorhanden gewesenen Felsenschliffe längst verschwunden sein müssen.

Sculptur und Oberflächen-Beschaffenheit der abgeglätteten Flächen.

Bei näherer Betrachtung erweisen sich die Felsenschliffe der Hohburger Porphyrberge, ungeachtet einer allgemeinen Aehnlichkeit mit denen der Alpen, doch hinreichend verschieden, um nicht ohne Weiteres mit ihnen identificiert oder auf dieselbe Ursache bezogen werden zu können. Ja, die abgeglätteten Flächen zeigen unter einander selbst eine so abweichende Beschaffenheit, dass wir sie zuvörderst in zwei Arten unterscheiden müssen. Die einen sind nämlich wirkliche Schliffflächen, während sich die anderen nur als Erosionsflächen bezeichnen lassen. In Bezug auf die Art von Kraftäusserung, durch welche sie hervorgebracht wurden, könnte man sie vielleicht als Rutschflächen und Stossflächen unterscheiden, indem es sehr wahrscheinlich ist, dass die einen durch das gewaltsame Vorbeirutschen, die anderen durch den Stoss oder bohrenden Druck einer Masse entstanden sind.

Die Schliffflächen werden jedenfalls dadurch charakterisiert, dass sich in ihrer Sculptur eine sehr bestimmte Richtung zu erkennen giebt. Mehr oder weniger langgestreckte, parallele Furchen und Riefen verleihen ihnen nämlich ein gestreiftes oder striemiges Ansehen.

Die Furchen erscheinen bald flach, als leicht ausgehobelte, kurz lanzettförmige, an beiden Enden verschmälerte und verflachte Vertiefungen; bald erscheinen sie tiefer und länger, wie kleine Rinnen oder einwärts gebogene Falten, welche entweder an beiden Enden allmälig auslaufen, oder auch an dem einen Ende durch ein rasches Zusammenbiegen ihrer Seitenränder stumpf begränzt, und in dieser kolbigen Begränzung bisweilen wie angebohrt oder ausgehöhlt sind.

Die zwischen den Furchen hinlaufenden Riefen oder Leisten müssen natürlich um so höher und schärfer hervortreten, je tiefer die Furchen sind; ihr Rücken ist bald abgerundet, bald ziemlich scharf, ja bisweilen in der Mitte gleichsam gekielt; doch fällt er nach beiden Enden ab, während er sich zugleich ausbreitet und verflacht. Obgleich nun auf ebenen Flächen der allgemeine Verlauf der Furchen und Riefen so ge-

radlinig und parallel ist, dass man immer eine sehr bestimmte Richtung angeben kann; so sind doch die Riefen, wegen der lanzettförmigen Ausbuchtung der Furchen, schwachen Biegungen unterworfen, welche ihnen oft das Ansehen von Runzeln ertheilen, ohne jedoch den allgemeinen Parallelismus ihres Verlaufes zu stören.

Als eine nicht unwichtige Thatsache ist es noch hervorzuheben, dass die vorher erwähnten einseitigen Abrundungen der Furchen auf einer und derselben Felswand und an einem und demselben Bergabhange durchaus nach derselben Richtung hin liegen. Man sieht sie z. B. sehr schön an einer verticalen Felswand auf der Höhe des Kleinen Berges, welche von Osten nach Westen läuft und fast horizontal gerieft ist; dort liegen die kolbigen Abrundungen insgesammt an den östlichen Enden der Furchen.

Die absoluten Dimensionen der Furchen und Riefen sind zwar verschieden, doch niemals bedeutend. Die Breite der einzelnen Furchen beträgt meist ½ bis 3 Linien, die Tiefe ¼ bis 2 Linien; die Länge schwankt gewöhnlich von ½ bis zu 4 Zoll. Da sie gleichsam lanzettförmig ausgehobelt und nicht in völlig geraden Linien an einander gereiht sind, da kleinere und grössere Furchen ohne alle Regel neben und hinter einander liegen, so folgt, dass die zwischen den grösseren Furchen aufsteigenden Riefen nicht selten mit kleineren Furchen versehen sind, oder auch sich gabeln, um zwischen ihren Zweigen das Ende einer Furche aufzunehmen.

Die ausgezeichnetsten, d. h. die mit den tiefsten und längsten Furchen versehenen Schliffflächen werden besonders auf verticalen oder doch sehr steilen und zugleich ebenen Felswänden angetroffen. Auf sanft geneigtem oder horizontalem Felsgrunde pflegen die Schleifspuren weit flacher und kürzer ausgebildet zu sein, so dass die Furchen und Riefen nur bei schräger und transversaler Beleuchtung deutlich sichtbar werden. Doch wird man sie niemals gänzlich vermissen, und sich auch dann noch von ihrem geradlinigen und parallelen Verlaufe überzeugen, sobald die Fläche nur einigermaassen eben ist. In dieser flachern Weise giebt sich die Sculptur auch auf der Oberfläche der vielen abgeschliffenen Porphyrblöcke zu erkennen, welche in der Umgebung der Berge zerstreut herumliegen.

Wo aber die geschliffenen Flächen sehr uneben sind, oder wo die Streifen über eine stumpfe Kante hinweg von einer

Fläche auf eine andere übergehen, da werden sie auch bisweilen gekrümmt, da sieht man sie stellenweise convergieren oder divergieren, da gewinnt es das Ansehen, als ob sie sich mit grosser Anstrengung über die hindernden Kanten fortgewunden hätten, welche zwar abgenutzt und angeschliffen, aber keinesweges weggeschliffen sind.

Ganz anders, als die bisher betrachteten Schliff- oder Rutschflächen erscheinen die Erosions- oder Stossflächen. Auf ihnen ist jede Andeutung einer bestimmten Richtung, jede Spur von geradlinigen und parallelen Furchen oder Riefen gänzlich verschwunden. Man sieht nichts, als glatt ausgenagte, mit knotigen oder warzenähnlichen Erhöhungen regellos besetzte Flächen; Erhöhungen, welche zuweilen den Durchmesser einer Erbse erreichen, und gewöhnlich recht auffallend abgeglättet sind. Nur da, wo eine solche Stossfläche mittels einer stumpfen Kante an eine Schlifffläche angränzt, da zeigt sie bisweilen dicht an der Kante kurze und tiefe, wie mit einem Spitzhammer eingeschlagene, aber gleichfalls abgeglättete Schrammen, welche schon die Richtung der weiterhin folgenden Furchen andeuten.

Was nun die Oberflächen-Beschaffenheit aller dieser Flächen betrifft, so ist zuvörderst von den Schliffflächen zu bemerken, dass, wie regelmässig auch der geradlinige Verlauf und der Parallelismus ihrer Schleifspuren sein mag, so doch äusserst selten etwas von den feinen parallelen Ritzen und Linien zu sehen ist, welche die geschliffenen Felsen der Alpen zeigen. Die Oberfläche der Furchen und Riefen erscheint glatt und wenig glänzend; sie ist etwas mehr als matt geschliffen, aber nicht vollkommen poliert. Die feinkörnige Grundmasse des Gesteines und die in ihr eingesprengten Krystalle von Quarz und Feldspath sind durchaus gleichmässig abgeschliffen; die Schlifffläche durchschneidet Alles ohne Unterschied, und die harten Quarzkörner sind nicht weniger, die weichen Glimmerkrystalle sind nicht mehr ausgenagt, als die Grundmasse, oder als die Feldspathkrystalle.

Die Erosionsflächen dagegen zeigen deutlich eine ungleichmässige Benagung, indem die Quarzkörner gar häufig wie Pokken hervorstehen, wodurch insbesondere die warzige und narbige Beschaffenheit dieser Flächen bedingt wird. Von einer Abschleifung kann daher auch bei diesen Flächen gar nicht die Rede sein; wohl aber von einer Ausnagung des Gesteines und

von einer Abglättung seiner Asperitäten, welche auf dem Scheitel der hervorragenden Quarzkörner oft in eine völlige Politur übergeht. Sehr häufig erscheinen die Erosionsflächen in einer ganz merkwürdigen Weise, gleichsam wie mit einer Glasur oder einem Email überzogen; besonders auf den sehr warzigen Flächen scheint dieser Ueberzug so dick aufgetragen zu sein, dass man ihm eine Stärke von einer halben Linie und darüber zutrauen möchte. Allein ungeachtet dieses täuschenden Ansehens ist es gar kein Ueberzug, überhaupt gar kein besonderer Körper, sondern nur ein eigenthümlicher, durch die Benagung und Abglättung der Oberfläche hervorgebrachter Schein; eine sonderbare Auswaschungsform des Gesteines, vielleicht verbunden mit einer dem Verschiessen oder Blindwerden des Glases zu vergleichenden Veränderung seiner Oberfläche. Mein verehrter College, Herr Professor Erdmann, überzeugte sich zuerst durch eine mikroskopische Untersuchung, dass der anscheinende Ueberzug durchaus gar keine Dicke habe, und folglich nur als ein Phänomen der Oberfläche zu betrachten sei. Wiederholte Beobachtungen haben diess vollkommen bestätigt.

Allein ausser diesem emailähnlichen Phantome, welches besonders die Erosionsflächen auszeichnet, findet sich gar nicht selten auf ihnen wie auf den Schliffflächen ein bläulich- oder graulichweisser bis grauer, durchscheinender, äusserst dünn aufgetragener wirklicher Ueberzug, welcher sich mit dem Messer abschaben lässt, worauf dann erst das geschliffene Gestein zum Vorschein kommt. Die Oberfläche dieser firnisähnlichen Haut ist mit vielen sehr feinen Adern oder Runzeln versehen, die sich nach allen Richtungen verästeln und anastomosieren, und ein förmliches Netz bilden, welches zumal auf dem Rücken der Riefen sehr stark ausgearbeitet ist, während die Sohle der Furchen mehr glatt erscheint. Die Natur dieses Ueberzuges ist bei seiner grossen Feinheit bis jetzt noch nicht zu ermitteln gewesen. Er findet sich übrigens nur auf den höher gelegenen Felswänden an den Abhängen der Berge, niemals auf den horizontalen Flächen an ihrem Fusse, und eben so wenig auf den abgeschliffenen Porphyrblöcken *).

*) Dergleichen firnisähnliche Ueberzüge finde ich erwähnt von Murchison in The Silurian System S. 156, und von Petzholdt in den Beiträgen

Die Verschiedenheit der Sculptur, welche die Schliffflächen der Hohburger Porphyrberge im Vergleich zu denen der Alpen oder Scandinaviens zeigen, hat wohl schon die Ansicht veranlasst, dass sie gar nicht als wirklich durch Abschleifung gebildete Flächen, sondern als eigenthümliche Absonderungsflächen des Gesteines zu betrachten seien. Gegen diese Ansicht müssen wir uns jedoch ganz entschieden erklären. Nicht nur das beständige und ausschliessliche Vorkommen derselben an der Aussenfläche der Felsen und auf der Oberfläche der losen Porphyrblöcke, sondern auch das Vorkommen einer sehr ähnlichen Sculptur auf der Oberfläche vieler erratischen Blöcke der Gegend, so wie insbesondere der gänzliche Mangel irgend ähnlicher Absonderungsflächen innerhalb des frischen, in zahllosen Felsen und Steinbrüchen aufgeschlossenen Porphyrs widerlegen eine solche Annahme vollständig. Wie wäre es wohl denkbar, dass Absonderungsflächen von einer so ausgezeichneten Beschaffenheit auch nicht in einem einzigen Steinbruche, nicht an einem einzigen Felsen im frischen Gesteine zu bemerken sein sollten, während sie doch auf der alten Oberfläche der Felsen an hundert Stellen angetroffen werden. Nein, wie gewiss es ist, dass die gefurchten, geritzten und polierten Flächen der Alpen und Scandinaviens als wirkliche Abschleifungsflächen angesehen werden müssen, so gewiss gilt dies auch von den gefurchten und gerieften Flächen der Hohburger Porphyrberge.

Lage und Richtung der abgeglätteten Flächen.

Die Schliff- und Erosionsflächen finden sich, wie so eben bemerkt wurde, lediglich an der Oberfläche sowohl der anstehenden Felsen als auch der isolierten Blöcke von Porphyr.

An den Felsen selbst sind die eigentlichen Schliffflächen immer nur auf solchen Gesteinswänden zu beobachten, deren

---

zur Geognosie von Tyrol S. 111. Am Devilshill bei Apam an der Guineaküste hat Herr Kiessler einen stellenweise recht dick aufgetragenen Ueberzug beobachtet, welcher so hoch reicht, als die Brandung des Meeres. Dies erinnert an den dunkelgrauen Ueberzug der Granitfelsen, welchen der Nil bei Syene und Phylä, und der Orinoko an den Felsen und Inseln der Katarakten absetzt, wo er bis zu 180 F. Höhe über den jetzigen Wasserstand vorkommt; vergl. Humboldt Ansichten der Natur, B. 1, S. 298.

Streichen mit der allgemeinen Richtung des Bergabhanges mehr oder weniger übereinstimmt. Sie folgen also den Contouren der Berge, und werden schon dadurch als eine bloss oberflächliche Erscheinung charakterisiert. Die regelmässigsten und deutlichsten Schliffe finden sich auf senkrechten oder sehr steilen Felswänden, und zwar in allen Höhen bis auf den Gipfel der Berge. Schliffflächen von sanft geneigter oder horizontaler Lage, welche auf dem Gipfel der Kuppen gar nicht mehr, und an den Abhängen derselben nur selten angetroffen werden, sieht man vorzüglich schön am Fusse der Berge, da, wo die sandige Lehmbildung beginnt, welche den Porphyr umlagert. So erscheinen sie z. B. am südwestlichen Fusse des Holzberges und Spielberges, am Kleinen Kewitzschgenberge, am Frauenberge und Steinberge. Niemand wird die über 20 Ellen lange abgeschliffene Fläche, welche am Wege von Collmen nach Paschwitz liegt, ohne Erstaunen betrachten können, und wer nur die herrlichen Felsenschliffe im Aarthale oberhalb der Handeck, oder jene auf der Höhe des Gotthardspasses gesehen hat, der wird sich unwillkürlich gemahnt finden, dass er es hier mit einer ganz ähnlichen Erscheinung zu thun habe.

Doch nicht nur frei nach aussen gewendete Flächen sind es, an denen die Abschleifung wahrgenommen wird; auch überhängende Flächen zeigen die Erscheinung, ja sogar die Seitenflächen fast horizontaler Klüfte und Höhlungen oder verticaler Spalten sind deutlich geschliffen, sobald nur ihre Richtung mit dem Verlaufe des Bergabhanges einigermaassen übereinstimmt. So sieht man z. B. am südwestlichen Abhange des Holzberges eine kleine, 2 Ellen tiefe Grotte, deren fast horizontale Decke mit der sehr unebenen, und anfangs steil aufsteigenden Bodenfläche zuletzt spitz keilförmig zusammenläuft; und dennoch sind alle Wände dieser Grotte mit horizontalen Furchen versehen, selbst da, wo die Decke und Bodenfläche nur noch 2 Zoll von einander abstehen. Auf der Höhe des Kleinen Berges wird ein freistehender Felsen von einer senkrechten ellenweiten Spalte durchsetzt, deren Wände gleichfalls mit deutlichen Ueberresten gestreifter Schliffflächen versehen sind. Und so lassen sich mehrorts Erscheinungen beobachten, welche es unwiderleglich beweisen, dass das räthselhafte Agens, welches die Abschleifung unserer Porphyrberge bewirkte, sich wie eine plastische Masse allen Unebenheiten des Felsgrundes angeschmiegt und sogar durch Klüfte und Spalten hindurchgedrängt haben muss.

Was die Lage der auf den Schliffflächen ausgearbeiteten Furchen und Riefen gegen den Horizont anlangt, so ist solche in der Regel auch auf geneigten und verticalen Flächen ziemlich horizontal; zuweilen streben jedoch die Streifen unter 10 bis 20° aufwärts, was dann gewöhnlich mit der schrägen Aufsteigungsrichtung des darunter befindlichen Bergabhanges übereinstimmt; so dass man sich kaum des Gedankens erwehren kann, es habe dieser Abhang denjenigen Massen, durch deren gewaltsames Fortrutschen die Abschleifung bewirkt wurde, ihren Weg vorgezeichnet.

Nur in ganz seltenen Fällen und auf ganz beschränktem Raume sieht man steil aufwärts steigende Riefen; so z. B. an einer Stelle auf der Höhe des Kleinen Berges, wo die von unten her über einer stumpfen Felskante sich heraufwindenden Streifen keilförmig zusammengedrängt 20 Zoll weit in fast verticaler Richtung emporstreben, um dann wieder rasch in eine andere Richtung überzugehen. An solchen Stellen drängt sich dem Beobachter abermals die Ueberzeugung auf, dass es eine plastische Masse war, welche, an den Felswänden mit unwiderstehlicher Gewalt vorwärts geschleift, an einigen Puncten durch locale Hindernisse sogar aufwärts gepresst werden konnte.

Die Richtung der Streifen, oder ihre Lage gegen die Weltgegenden, wird in der Regel durch die allgemeine Richtung des Bergabhanges, oder durch die besondere Richtung der Felswand bestimmt. Daher laufen sie an den Seitengehängen der Berge gewöhnlich von NW. nach SO. oder von WNW. nach OSO., biegen aber an den Endgehängen in ostwestliche Richtung um, welche Richtung auch da vorkommt, wo der horizontale Felsgrund in bedeutender Entfernung von höher aufragenden Kuppen geschliffen ist; wie z. B. am Kleinen Kewitzschenberge bei Collmen und auf dem ganz flachen Wolfsberge bei Liptitz. Diese Thatsache ist merkwürdig, weil die Schliffflächen des Braunkohlensandsteines in der Gegend von Grimma gleichfalls in ostwestlicher Richtung gestreift sind.

Was endlich die Lage der warzigen und knotigen Erosionsflächen betrifft, so ist solche in der Regel mehr oder weniger steil, sehr oft vertical, übrigens aber in der Weise bestimmt, dass sie mit der Richtung der Schliffflächen einen stumpfen oder rechten Winkel bildet. Wo an eine geschliffene Felswand eine andere verticale Wand fast unter rechtem Winkel angränzt, da wird man gewöhnlich auf dieser letzteren alle Zeichen der Erosion vorfinden; sie erscheint zerfressen und

ausgenagt, sie starrt von hervorstehenden abgerundeten Quarzkörnern, und ist dabei in jener eigenthümlichen Weise abgeglättet und poliert, welche ihr so täuschend das Ansehen eines emailähnlichen Ueberzuges verschafft. Besonders die nach NW. oder nach W. gekehrten Flächen sind es, an welchen diese Wirkungen der Erosion in sehr ausgezeichneter Weise vorkommen.

Uebrigens findet man die Ueberreste solcher Erosionsflächen in allen Höhen, ja sogar auf dem Gipfel des 714 Fuss hohen Löbenberges; zum Beweise, dass die Ursache dieser Erscheinung vom Fusse bis zum Scheitel aller dieser Berge gewirkt haben muss; zum Beweise, dass die Massen, in welchen diese Ursache zu suchen ist, gewiss hoch über diese Berge hinweggereicht und die ganze Gegend weit und breit überdeckt haben müssen.

Es wurde schon vorhin erwähnt, dass am Fusse der Hohburger Berge zahlreiche lose Blöcke des nämlichen Porphyrs gefunden werden, welcher sie selbst zusammensetzt, und dass auch diese Blöcke gar häufig abgeschliffen sind. Die Art ihrer Abschleifung ist die jener sanft geneigten und horizontalen Flächen am Fusse der Berge, also mit sehr flacher Sculptur, niemals mit so tiefen und langen Furchen, wie sie die verticalen Felswände zeigen. Dabei sind diese heimathlichen Felsblöcke noch ziemlich scharfkantig geblieben, während die in der Gegend zerstreuten scandinavischen Blöcke geschiebeartig abgerundet sind.

Gewöhnlich ist an jedem solchen Blocke nur eine Fläche geschliffen; bisweilen sind es aber auch mehrere Flächen, in welchem Falle die Richtung der Streifen auf je zwei angränzenden Flächen sehr abweichend sein kann. Diese Abschleifung verschiedener Flächen nach verschiedenen Richtungen beweist offenbar, dass solche Blöcke von Zeit zu Zeit eine Aenderung ihrer Lage erfuhren, dass sie nach Abschleifung der einen Fläche umgewälzt wurden, und nun dem schleifenden Agens eine andere Fläche darboten. Die, ungeachtet der Schleifung, ziemlich wohl erhaltenen Kanten führen aber wiederum auf die Folgerung, dass die abschleifende Masse nicht völlig starr, sondern einigermassen plastisch, und dass es kein rascher und heftiger Stoss, sondern eine unter starkem Drucke vollzogene langsame Bewegung gewesen sei, durch welche diese Blöcke ihre jetzige Oberflächen-Beschaffenheit erhielten.

Auf dem Gipfel und auf den eigentlichen Abhängen der Hohburger Berge ist übrigens bis jetzt weder ein abgeschliffener

Porphyrblock, noch ein scandinavischer Felsblock gesehen worden; beide finden sich lediglich am Fusse der Berge und im Bereiche der angränzenden Ebene.

Wahrscheinliche Ursache der Abschleifung und Abglättung der Hohburger Felsen.

Nach Betrachtung der wichtigsten Verhältnisse, welche die Hohburger Felsenschliffe charakterisieren, möge es mir noch vergönnt sein, einen Blick auf die wahrscheinliche Ursache dieser merkwürdigen Erscheinung zu werfen.

Zuvörderst ist es einleuchtend, dass diese Ursache zu einer Zeit gewirkt haben muss, da die Reliefformen der dortigen Gegend und die relativen Niveau-Verhältnisse ihrer Berge, Hügel und Ebenen bereits zur Ausbildung gelangt waren. Denn die Berge sind ja an denselben Flächen geschliffen und benagt, welche noch heutzutage ihre äussere Form bedingen, und die geschliffenen Porphyrblöcke liegen theils auf der Oberfläche der Ebene, theils nur wenige Fuss tief im Lehm- und Sand-Grunde derselben eingesenkt. Die ganze Erscheinung fällt also nach Ursache und Wirkung in eine der neuesten geologischen Perioden.

Nächstdem ist es gewiss, dass die Ursache unserer Erscheinung weit und breit, dass sie in der Höhe wie in der Tiefe gewirkt haben muss. Denn die Spuren ihrer Wirksamkeit finden sich mehr oder weniger an allen Bergen der Hohburger Porphyrgruppe; ja, sie lassen sich noch viel weiter verfolgen: auch die Berge bei Dornreichenbach und der Kampfberg bei Kühnitzsch zeigen deutliche Ueberreste von geschliffenen oder benagten Flächen*). Die Berge sind ferner in allen Höhen geschliffen; am Gipfel des 615 Fuss hohen Holzberges sieht man noch eine der vollkommensten Schliffflächen, und auf dem Scheitel des 714 Fuss hohen Löbenberges eben so deutliche Erosionsflächen. Die Massen, welche dem Felsgrunde so unvertilgliche Züge eingegraben haben, mussten also weit über die höchsten Berge hinaufreichen und die ganze Gegend erfüllen.

Bei der Frage nach der eigentlichen Natur und Wesenheit der wirkenden Ursache haben wir zu berücksichtigen, dass eine jede Abschleifung erstens ein hartes Schleifmaterial, zwei-

*) Dagegen ist es mir noch nicht gelungen, sie am Petersberge bei Halle aufzufinden.

tens eine bewegte Masse, und drittens eine bewegende Kraft voraussetzt. In Betreff dieser drei Puncte werden wir nun aber durch die Erscheinungen selbst zur Anerkennung folgender Sätze genöthigt.

1) Das schleifende und benagende Material kann in der Hauptsache nur feinerer Gesteinsschutt gewesen sein, wie er uns noch jetzt in dem Sande und sandigen Lehme vorliegt, welcher die Porphyrberge umgiebt. Dafür spricht die grosse Gleichmässigkeit der Abschleifung, die beständige Ausarbeitung desselben Musters in demselben Maassstabe, die geringe Länge, Breite und Tiefe der Furchen, der gänzliche Mangel an grösseren, weit fortsetzenden Schrammen, die Scharfkantigkeit der mehrseitig abgeschliffenen Porphyrblöcke, das Vorhandensein von Schliffflächen auf den Wänden enger Klüfte, so wie endlich die Abwesenheit aller fremdartigen Gerölle und Blöcke auf dem Gipfel und auf den Abhängen der Berge. Da nun Massen von Sand und Lehm nicht wohl für sich allein fortbewegt worden sein können, so bedürfen wir der Annahme eines Transportmittels, eines Vehikels, durch welches ihre Bewegung vermittelt wurde.

2) Das Schleifmaterial muss unter einem sehr starken Drucke an den Felsen fortgeführt worden sein. Ohne Druck ist ja keine Schleifung denkbar. Wenn aber der Druck nur in dem Gewichte der einzelnen Sandkörner bestanden hätte, so würden sich unmöglich so tiefe Spuren der Ausschleifung gebildet haben, wie sie an den Hohburger Bergen vorkommen; eine Abschleifung verticaler und horizontal überhängender Flächen würde vollends gar nicht zu begreifen sein. Auch liefert die oft schräg aufsteigende Richtung, die nicht selten gewundene Form der Streifen, da wo sie über eine Kante fortlaufen, den Beweis, dass die ganze Operation unter Mitwirkung eines gewaltigen Druckes vollzogen wurde. Man glaubt es den Felsen zuweilen anzusehen, mit welcher unwiderstehlichen Kraft an ihnen jene Massen fortgedrängt wurden, welche ihnen die Spur ihrer Bewegung eingegraben haben.

3) Die bewegende Kraft kann nur langsam und muss daher eine geraume Zeit hindurch gewirkt haben. Schon aus der Feinheit des Schleifmateriales lässt sich auf eine längere Fortdauer des Abschleifungsprocesses schliessen. Denn, wenn auch Sandmassen mit grosser Geschwindigkeit einige Male über den Felsgrund fortgeschoben werden, so können sie nimmer eine solche Abschleifung bewirken, wie sie die Hohburger

Felsen zeigen. Dazu wurde gewiss eine, vielleicht durch Jahrhunderte fortgesetzte Reibung und Benagung erfordert; ist dies aber richtig, so folgt auch nothwendig, dass es eine langsam und allmälig wirkende Kraft war, durch welche das Schleifmaterial bewegt wurde.

4) Die bewegende Kraft muss ihre Wirkung regelmässig und stetig nach derselben Richtung ausgeübt haben. Die Unveränderlichkeit der Richtung, nach welcher die Natur gearbeitet hat, wird ja augenscheinlich durch die Geradlinigkeit und den Parallelismus dargethan, welche alle Furchen und Riefen derselben Fläche beherrschen; und, wenn wir nun bedenken, dass es nicht das Werk einer momentanen und rasch vorübergehenden, sondern einer lange dauernden und allmälig wirkenden Thätigkeit ist, was wir vor Augen haben, so können wir ja gar nicht anders schliessen, als dass diese Thätigkeit auch regelmässig und stetig nach derselben Richtung gewirkt habe.

5) Das Vehikel des Schleifmateriales kann unmöglich Wasser gewesen sein. Denken wir uns auch Wasser in der Mächtigkeit eines hereinstürzenden Meeres, denken wir es uns dermaassen erfüllt mit Sand und Lehm, dass es eine Schlammfluth über unsere Berge dahinschiesst, nimmermehr wird es vermögen, jene regelmässigen Lineamente auszuarbeiten, mit welchen das Antlitz dieser Berge gezeichnet ist, jene wie von Künstlerhand in parallelen geraden Linien ausgemeisselten Furchen und Riefen, welche oft grosse Flächen bedecken. Auch würde ja eine solche Fluth immer nur ein rasch vorübergehendes Ereigniss gewesen sein. Da nun so viele andere Gründe für eine stetige und langsame Wirkung sprechen, so dürfte wohl überhaupt jeder Gedanke an plötzlich und stürmisch hereinbrechende Kataklysmen ausgeschlossen sein.

6) Das Vehikel des Schleifmateriales muss eine feste, jedoch, wenn auch nur in sehr geringem Grade, plastische Masse gewesen sein. Dass es keine flüssige, sondern eine feste und starre Masse war, folgt schon daraus, weil nur eine solche Masse, als Trägerin des Schleifmaterials, den gehörigen Nachdruck ausüben konnte, und weil nur starre Massen auch in schräg aufsteigenden Richtungen fortbewegt werden konnten, wie solche durch die stellenweise vorkommende Neigung der Furchen bis zu 10 und 20° angezeigt sind. Dass aber die Masse bis zu einem gewissen Grade plastisch, d. h. nachgiebig und verschiebbar in ihren einzelnen Theilen gewesen sei, dies

ergiebt sich daraus, dass die Schleifung über alle kleineren Unebenheiten der Flächen fortgesetzt ist, dass sie oft in Vertiefungen hinabsinkt, über Erhöhungen hinaufsteigt, ohne dadurch besonders gestört zu werden, ja, dass sogar Spalten und tief eingreifende Klüfte des Gesteines ausgeschliffen sind.

Fassen wir nun alle diese Sätze in wenige Worte zusammen, so erhalten wir das Resultat, dass in einer der neuesten geologischen Perioden, als die Oberfläche des Landes bereits ihre gegenwärtige Gestalt erhalten hatte, eine allgemeine und sehr mächtige Bedeckung desselben durch Massen stattgefunden haben muss, welche, Sand und anderen feinen Gesteinsschutt mit sich führend, allmälig und langsam nach derselben Richtung hin vorwärts geschoben wurden, dabei einen gewissen Grad von Plasticität besassen, so dass sie den Contouren der umschlossenen Berge sich anschmiegen, und während ihrer Bewegung durch ihren Druck und mittels des eingeschlossenen Sandes den Felsgrund abschleifen und benagen konnten.

So bildeten sich denn die Schliffflächen auf denjenigen Felswänden aus, an welchen, weil sie ungefähr in der Richtung der Bewegung lagen, die Massen fortwährend hinrutschten, und durch Druck und volle Bewegung zugleich, also schleifend und polierend wirkten. Die Erosionsflächen aber entstanden auf denjenigen Flächen, an welche, weil sie der Richtung der Bewegung entgegen standen, die Massen fortwährend angepresst wurden, und, bei gehemmter Bewegung, fast nur durch ihren Druck, also nagend und bohrend zu wirken vermochten.

Stellen wir uns nun endlich die Frage, welchen Massen wohl im Bereiche der uns bekannten Natur eine solche Bewegung und Wirkungsart zugeschrieben werden kann, so dürfte sich nur die eine Antwort ergeben, dass gletscherähnliche Eismassen allein sämmtlichen Bedingungen zu entsprechen scheinen, welche zur Hervorbringung des Hohburger Phänomenes erforderlich waren *).

Nur eine gänzliche Vergletscherung unserer Gegenden, nur ein völliges Begrabensein derselben unter solchen Eismassen, welche den Bewegungsgesetzen der Gletscher unterworfen waren, scheint die Sache erklären zu können, dafern wir überhaupt in dem Gebiete bekannter Erscheinungen eine Erklärung suchen und uns nicht in blosse Hypothesen verirren wollen. Wenn auch manche besondere Umstände, wenn z. B. die deut-

---

*) Diese Ansicht ist schon im Jahre 1844 von A. v. Morlot, in der unten angeführten Abhandlung, ausgesprochen worden.

lichere Ausbildung des Phänomenes an verticalen Felswänden, wenn die eigenthümliche und von den gewöhnlichen Gletscherschliffen etwas abweichende Sculptur der Flächen, wenn die emailähnliche Abglättung und der firnisähnliche (jedenfalls erst später gebildete) Ueberzug derselben noch ihre besonderen Erklärungsgründe fordern, so ist doch die Erscheinung überhaupt in solchen Formen und in solchen Verhältnissen ausgeprägt, dass wir vor der Hand keine wahrscheinlichere Ursache anzugeben vermögen, als eine allgemeine und sehr mächtige Vergletscherung der ganzen Gegend.

Also dieselben Gegenden unseres Vaterlandes, in welchen jetzt alljährlich der Frühling seinen Einzug hält und der Sommer und Herbst ihr Füllhorn ausschütten, dieselben Gegenden starrten ehemals vom Froste eines ewigen Winters und waren unter Gletschern begraben, die sie Jahrhunderte lang in starrer eisiger Umarmung so fest umschlossen hielten, dass man heute noch die Zeichen und Male erkennt, welche dabei ihren Bergen aufgedrückt wurden. —

Und so wären wir denn auch für unsere Gegenden auf die Anerkennung einer Eisperiode gewiesen, trotz dem, dass so manche Gründe gegen diese von Schimper und Agassiz aufgestellte Idee ausgesprochen worden sind.

Wenn wir es übrigens als eine sehr wahrscheinliche Vermuthung aussprechen, dass das, wie Schimper sagt, ehemals «winterbedeckte Herz Europas» auch in unserem Flachlande seinen Pendant gehabt habe, so glauben wir doch die Frage einstweilen unbeantwortet lassen zu müssen, aus welcher Gegend die Gletscher stammten, deren einstiges Vorhandensein sich wohl kaum mehr bezweifeln lässt. Die mehrfach beobachtete ostwestliche Richtung der Schleifspuren auf dem frei liegenden horizontalen Felsgrunde verweist uns wenigstens nicht unmittelbar auf nördliche Regionen*), und es möchte noch vieler und genauer Untersuchungen bedürfen, ehe wir uns werden rühmen können, den Zusammenhang der jetzt noch ganz isoliert dastehenden Erscheinungen bei Hohburg mit anderen ähnlichen Erscheinungen vollständig erkannt zu haben.

*) So hat A. v. Morlot in seiner Abhandlung: Ueber die Gletscher der Vorwelt (Bern, 1844) die Ansicht ausgesprochen, dass die Wurzener Porphyrkuppen durch den «grossen scandinavischen Gletscher» geschliffen worden seien, dessen Erstreckung bis in die Gegend von Rochlitz er mit voller Sicherheit nachweisen zu können glaubt.

18. DECEMBER. SITZUNG DER PHILOLOGISCH-HISTORISCHEN CLASSE.

Herr *Haupt* las *über einige Stellen aus den Choliamben des Phönix von Kolophon.*

Im zehnten Buche des Athenäus S. 421[d] werden folgende Verse des Phönix von Kolophon angeführt,

Νίνου κάδοι μάχαιρα, καὶ κύλιξ αἰχμή,
κόμη δὲ τόξα, δήιοι δὲ κρητῆρες,
ἵπποι δ' ἄκρητος, κάλαλή «μύρον χεῖτε.»

Die vortreffliche Verbesserung von Lachmann, *χεῖτε* für das überlieferte *κεῖται* (in Meinekes Sammlung der Choliamben S. 179), hat in diesen Zeilen immer noch einen Fehler zurückgelassen. Denn an sich kann Ninus wohl sagen oder es kann von ihm gesagt werden, statt der Bogen und Geschosse kümmere ihn die Pflege seines Haares, hier aber, zwischen *κάδοι κύλιξ κρητῆρες ἄκρητος*, ist *κόμη* unmöglich das richtige Wort. Dies liegt ganz nahe, *κύμβη*. Ich finde dass auch Emperius (Opusc. S. 349) den Fehler erkannt hat; aber was er vorschlägt, *κοτύλη*, steht nicht nur von *κόμη* weiter ab als *κύμβη*, sondern es ist gegen die Weise der Choliambendichter, die bis auf Babrius anapästisch beginnende Verse vermieden haben. In der Bedeutung eines Trinkgefässes war dieses Wort, wie das häufigere *κυμβίον*, in attischem Gebrauche, aber nicht bloss in attischem, wie wir von Athenäus 11 S. 483[a] lernen, *κύμβη· Φιλήμων ἐν ταῖς Ἀττικαῖς φωναῖς, κύλικος εἶδος. Ἀπολλόδωρος δ' ἐν τῷ περὶ ἐτυμολογιῶν Παφίους τὸ ποτήριον καλεῖν κύμβα.* Und für ein Gefäss aus dem eine heilende Brühe getrunken werden soll gebraucht dasselbe Wort ein anderer kolophonischer Dichter, Nikander Al. 389 *ἤμυνεν καὶ χυλὸς ἅλις κύμβῃσι ῥοφηθείς.* Sonst bedeutet ihm *κύμβη* ein Salzfass, Al. 164 *ἁλὸς ἔμπλεα κύμβην,*

Ther. 948 *ἁλὸς ἐμπλήθεια κύμβην.* Das verwandte *κύμβος* bezeichnet ihm ein Gefäss Al. 129 *τῷ δὲ σὺ πολλάκι μὲν γληχὼ ποταμηίσι Νύμφαις ἀμπλήδην κυκεῶνα πόροις ἐν κύμβεϊ τεύξας,* und deutlicher ein Tischgefäss *(acetabulum)* Ther. 526 *ἔνθα κολούσας σπέρμαθ' ὅσον κύμβοιο τραπεζήεντος ἑλέσθαι καρδόπῳ ἐντρίψας πιέειν ὀφίεσσιν ἀρωγήν.* Bei Hesychius findet sich *κύμβη, νεὼς εἶδος καὶ ὀξύβαφον καὶ πήρα.* In der Bedeutung eines Fahrzeuges ist uns *κύμβη* ausser in Stellen der Grammatiker so viel ich weiss nur in einem Verse aus Sophokles Andromeda erhalten, den Athenäus 11 S. 481[d] anführt, *ἵπποισιν ἢ κύμβῃσι ναυστολεῖς χθόνα.* Selten kann diese Bedeutung nicht gewesen sein, denn das lateinische *cymba* oder, wie es in alten Handschriften geschrieben ist, *cumba* ist ohne Zweifel gleich anderen Wörtern desselben Kreises von Begriffen aus dem Griechischen entlehnt. Allein den Begriff eines Fahrzeuges als den ursprünglichen des Wortes *κύμβη* anzunehmen sind wir nicht berechtigt. Die Gestalt des *κυμβίον* vergleicht Didymus bei Athenäus 11 S. 481[f] mit einem Schiffe, *φησὶ δὲ Δίδυμος ὁ γραμματικὸς ἐπίμηκες εἶναι τὸ ποτήριον καὶ στενόν, τῷ σχήματι παρόμοιον πλοίῳ* (denn so ist zu interpungieren). Aus Athenäus hat Macrobius Sat. 5, 21 geschöpft, *cymbia autem haec, ut ipsius nominis figura indicat, deminutive a cymba dicta, quod et apud Graecos et apud nos ab illis trahentes navigii genus est. Ac sane animadverti ego apud Graecos multa poculorum genera a re navali cognominata, ut carchesia supra docui, ut haec cymbia, pocula procera ac navibus similia.* Mit den Worten *pocula procera* weiss Letronne *(Observ. philol. et archéol. sur les noms des vases grecs* S. 34 = *Journ. des savants* 1833 S. 605*)* nicht richtigen Bescheid, und Ussing *(De nominibus vasorum Graecorum* S. 129*)* lässt den armen Macrobius hart an, *mihi quidem nihil stupidius videtur quam interpretatio Macrobii; nam si navibus similia sunt, procera esse non possunt, sed oblonga, quae vulgaris est significatio vocabuli ἐπιμήκης.* Aus jedem Wörterbuche war zu lernen dass *procerum* überhaupt das Langgestreckte bedeutet. Dieselbe Vergleichung mit einem Schiffe findet sich auch bei Photius und Suidas, *κυμβίον, εἶδός τι ἐκπώματος ἐπίμηκες καὶ στενὸν καὶ τῷ σχήματι παρόμοιον τῷ πλοίῳ ὃ καλεῖται κύμβη,* im Etymologicum S. 545, 31, *κυμβεῖον, εἶδος ποτηρίου παραπλήσιον τῷ σχήματι πλοίῳ ὃ καλεῖται κύμβη,* und bei lateinischen Grammatikern, Paulus Diac. S. 39 Lind. *cymbium, poculi genus, a similitudine navis quae κύμβη* (so ist zu lesen) *dicitur appellatum,* Servius Aen. 3, 66

cymbia, pocula in modum cymbae facta, 5,267 *cymbiaque: pocula sunt in modum cymbae navis.* Die Richtigkeit der Vergleichung bestreiten Letronne und Ussing, jener mit ungenügenden Gründen, dieser mit der Behauptung, der Vielschreiber Didymus habe aus der Verwandtschaft der Wörter *κύμβη* und *κύμβιον* vorschnell auf Aehnlichkeit der Formen des Fahrzeuges und des Gefässes geschlossen und den Namen des Bechers von dem des Schiffes abgeleitet, da doch Trinkgefässe eher vorhanden gewesen seien als Schiffe: daher sei vielmehr das Fahrzeug nach dem Gefässe benannt. Allein Didymus, der nicht einmal ausdrücklich ableitet, wird ja wohl *κυμβία* mit Augen gesehen haben: das Wort war nicht etwa verschollen; noch Lucianus zum Beispiel hat es mehrmals. Und wenn es eher Becher gab als Schiffe, so folgt daraus doch nicht dass alle Bechernamen älter sind als die Schiffsnamen; wenn ferner der Kahn nach dem Becher benannt wurde, so müssen doch beide einander ähnlich gewesen sein. Letronnes Einwendungen gründen sich auf die Worte des Dorotheus bei Athenäus 11 S. 481[d], *γένος ποτηρίων βαθέων τὰ κυμβία καὶ ὀρθῶν, πυθμένα μὴ ἐχόντων μηδὲ ὦτα.* Mit der letzten Angabe stimmt was folgt, *Νίκανδρος δ' ὁ Θυατειρηνὸς τὸ χωρὶς ὠτίων ποτήριον ὠνομακέναι Θεόπομπον ἐν Μήδῳ.* Die Misslichkeit der Versuche die Namen griechischer Gefässe auf festbestimmte Gefässformen zurückzuführen ist durch Letronnes Abwehr phantastischer Träumereien und durch Ussings verständige Schrift hinreichend dargethan; auch bei *κύμβη* und *κυμβίον* wird man auf unzweifelhafte Bestimmung verzichten müssen: aber Dorotheus Beschreibung lässt sich, dünkt mich, mit Didymus Angabe vereinigen. Ein tiefes und nach oben nicht gekrümmtes Trinkgefäss (*ὀρθόν*), ohne Fuss und Henkel, konnte, wenn es länglich (*ἐπίμηκες*) war, also mehr lang als breit (*στενόν*), recht wohl mit einem *πλοῖον* verglichen werden, welches Wort Didymus wohl nicht in der allgemeinen Bedeutung eines Schiffes, sondern in der bestimmten eines Lastschiffes, eines *πλοῖον στρογγύλον*, gefasst hat. Nicht scharf, aber auch nicht widersprechend, ist die Angabe der Scholien zu Lucianus Bd. 4 S. 152 Jac., *κυμβία δὲ τὰ στρογγύλα μέν, βαθέα δέ, καὶ φιαλίδες τὰ στρογγύλα καὶ ἀβαθῆ.* Dass aber die Namen der Gefässe *κύμβη* und *κυμβίον* wirklich nicht von *κύμβη*, der Bezeichnung eines Kahnes, entlehnt sind, sondern *κύμβη* ursprünglich ein Gefäss bedeutete, scheint mir durch sprachvergleichende Betrachtung erweislich. Im Indischen bedeutet *khumba* ein

Wassergefäss und einen Scheffel, im Persischen *khumb* einen Becher; hierher gehören z. B. aus dem Griechischen *κύββα κύπελλον*, aus dem Lateinischen *cupa*, aus dem Deutschen *kumme kumpf* (Zeitschr. f. deutsches Alt. 4, 357) *humpe kufe (kuofa)*, aus dem Altnordischen *kúfa*, aus dem Angelsächsischen *cyf cyfe*, aus allen indogermanischen Sprachen eine Menge von Wörtern denen der Begriff einer Aushöhlung gemeinsam ist. Pott (Etym. Forsch. 1, 84) hat sich begnügt eine kleine Anzahl von ihnen zusammen zu stellen.

Das andere umfänglichere Stück aus den Iamben des Phönix das von Ninus handelt ist in den Handschriften des Athenäus 12 S. 530 in nicht weniger verderbter Gestalt als jene drei Verse enthalten. Die meisten Fehler sind durch überzeugende Verbesserungen, namentlich von Schweighäuser Näke und Meineke (S. 141 ff.), gehoben worden: aber Einiges verlangt noch Hilfe. Gleich der Anfang, genau betrachtet, giebt Anstoss.

Ἀνὴρ Νίνος τις ἐγένετ', ὡς ἐγὼ κλύω,
Ἀσσύριος, ὅστις εἶχε χρυσίου πόντον
καὶ τἄλλα πολλῷ πλεῦνα Κασπίης ψάμμου.

Das matte und in unbestimmter Allgemeinheit bedeutungslose *καὶ τἄλλα* kann unmöglich von Phönix herrühren. Auch hier ist es leicht das Echte zu finden,

ὅστις εἶχε χρυσίου πόντον,
τάλαντα πολλῷ πλεῦνα Κασπίης ψάμμου.

Schon als Vermutung wird diese Verbesserung überzeugen, wie sie mir wirklich als Vermutung entstanden ist. Aber Meineke hat wie seine Vorgänger übersehen dass handschriftliche Spur und ein Zeugniss auf diese Lesart führen. Die Florentiner Handschrift des Athenäus hat nicht *καὶ τἄλλα*, sondern nur *τἄλλα*, und wahrscheinlich ist dem Stillschweigen über die venetianische nicht zu trauen; bei Eustathius aber S. 1484, 47 steht — *Ἀθήναιος, ἐπέκεινα τῶν ἄλλων παμπλουσίων, λέγει καὶ ὡς Νίνος ὁ Ἀσσύριος κατὰ τὸν Κολοφώνιον Φοίνικα χρυσίου τάλαντα εἶχε πολλῷ πλείονα Κασπίης ψάμμου.* Mit *χρυσίου πόντον* vergleicht sich das nicht selten ähnlich gebrauchte *πέλαγος* und, wie schon Schweighäuser nach Toup angemerkt hat, Sophrons *πόντος ἀγαθῶν*. Auch gehört hierher aus Kallimachus Hymnus an den Apollon 106 *οὐκ ἄγαμαι τὸν ἀοιδὸν ὃς οὐχ ὅσα πόντος ἀείδει*, wo Näke (Opusc. 2, 37) das überlieferte *οὐδ' ὅσα* durch gezwungene Erklärung vergebens verteidigt und nur zweifelhaft ist ob mit Dawes *οὐχ ὅσα* zu schreiben ist oder etwa *οὐ τόσα*.

Dagegen vergleicht Scaliger die Stellen des Kallimachus und des Phönix mit Unrecht dem Anfange eines catullischen Epigrammes (115), *Mentula, habes instar triginta iugera prati, quadraginta arvi: cetera sunt maria.* So gefasst wäre der Ausdruck ebenso unbestimmt und inhaltslos wie bei Phönix jenes *καὶ τἄλλα:* das dritte Distichon zeigt durch *paludes*, und zum Ueberflusse noch das vorhergehende Epigramm durch *omne genus piscis*, dass die *maria* grosse Fischwasser meinen.

Auch der folgende Vers ist in den Handschriften des Athenäus arg entstellt,

ὃς οὐκ ἴδ' ἀστέρ' οὐ δίζων ἐδίζητο.

Die früheren Versuche diesen Worten zu leidlichem Sinne zu verhelfen haben sich darauf beschränkt *δίζων* zu verändern. Aber mit Recht bemerkt Meineke dass auch das augmentlose *ἴδε* fehlerhaft sei. Gegen Lachmanns Vermutung, *ὃς οὔ κεν ἀστέρ' οὐδ' ἰδεῖν ἐδίζητο,* habe ich dreifaches Bedenken: der hypothetische Ausdruck ist nicht der angemessene, und er stimmt nicht zu der grammatischen Form der folgenden Zeilen; der nackte Singularis *ἀστέρα* missfällt, da man entweder den Pluralis oder stärkere Hervorhebung erwartet; neben *ἐδίζητο* scheint *ἰδεῖν* nicht wohl gewählt. Ich bescheide mich keine sichere Verbesserung dieser Zeile vorbringen zu können; und zur Sicherheit wird schon deshalb hier nicht zu gelangen sein, weil *δίζων* sichtlich nicht aus gewöhnlicher Buchstabenverwechselung herrührt, sondern Abirrung auf das folgende *ἐδίζητο* verräth. Mein Versuch der Zerrüttung abzuhelfen hält sich an den einfachsten Gedanken und an die Wahrscheinlichkeit dass ionische Sprachformen die Irrung veranlasst haben mögen. Ich meine nämlich, Phönix kann so geschrieben haben,

ὃς οὔκοτ' ἀστέρ' ὁντινῶν ἐδίζητο.

Für iambische Poesie ist *ὁστισοῦν* nicht etwa zu prosaisch: Simonides von Amorgus sagt in seinen Iamben über die Weiber 48 f. *ὁμῶς δὲ καὶ πρὸς ἔργον ἀφροδίσιον ἐλθόντ' ἑταῖρον ὁντινῶν ἐδέξατο.*

Noch über eine Stelle aus den Choliamben des Phönix habe ich eine Vermutung vorzutragen. Bei Athenäus 11 S. 495ᵃ stehen diese Verse,

Θαλῆς γάρ, ὅστις ἀστέρων ὀνήιστος,
καὶ τῶν τότ', ὡς λέγουσι, πολλὸν ἀνθρώπων
ἐὼν ἄριστος, ἔλαβε πελλίδα χρυσέην.

Meineke (S. 143) hat nicht wohl gethan dieses Bruchstück mit einem andern, das von Athenäus mit den Worten καὶ ἐν ἄλλῳ δὲ μέρει φησίν angereiht wird, unter Einer Nummer zu vereinigen. Die zerbrochene Schale, aus der ein zitternder handlahmer Mann schlechten Lauer spendet, ist sicherlich nicht die Schale des Bathykles, die dem Weisesten bestimmt war und zunächst an Thales kam: auch hat dies Meineke wohl selbst nicht gewollt. Dass nun Thales nicht ἀστέρων ὀνήιστος heissen kann liegt auf der Hand, und ebenso sicher ist es dass Casaubonus Vermutung ἀστέων um der Form und um der Bedeutung willen von Meineke mit Recht verworfen worden ist. Meineke hält ἀστέρων für richtig, vermutet aber dass ein Vers ausgefallen sei in welchem von dem Sternbilde der kleinen Bärin die Rede war, das Thales zuerst bestimmt hatte; dieses den Schiffern nützliche Sternbild heisse ἀστέρων ὀνήιστος. Aber die Kynosura würde wohl nicht ἀστήρ, sondern ἄστρον genannt sein. Mir scheint nichts ausgefallen, aber ἀστέρων verderbt, und möglich mit geringer Aenderung das Wahre herzustellen,

Θαλῆς γάρ, ὅστις ἱστόρων ὀνήιστος
καὶ τῶν τότ', ὡς λέγουσι, πολλὸν ἀνθρώπων
ἔην ἄριστος, ἔλαβε πελλίδα χρυσέην.

An ἱστόρων ohne abhängigen Genitivus wird man nicht anstossen dürfen: bekannt ist das hesiodische εἰκάδι δ' ἐν μεγάλῃ, πλέῳ ἤματι, ἵστορα φῶτα γείνασθαι· μάλα γάρ τε νόον πεπυκασμένος ἐστίν. Das Adjectivum ὀνήιστος steht wie in den Worten des Heraklitus und der Ephesier bei Diogenes von Laerte 9, 2 ἄξιον Ἐφεσίοις ἡβηδὸν ἀποθανεῖν, οἵτινες Ἑρμόδωρον ἑωυτῶν ὀνήιστον ἐξέβαλον λέγοντες ἡμέων μηδὲ εἷς ὀνήιστος ἔστω· εἰ δέ τις τοιοῦτος, ἄλλῃ τε καὶ μετ' ἄλλων.»

Herr *Jahn* las *über Lykoreus.*

In dem Fragment eines unbenannten Grammatikers, das sich in den Handschriften des Censorinus findet, wird erzählt (c. 12 p. 90 f.), Apollon sei durch die klingende Bogensehne der Artemis auf die Erfindung der Leier geführt worden, die er mit drei Saiten bespannt habe, welche die drei einfachsten Intervalle wiedergaben. Diese habe er seinem Sohne Lykoros, den er mit der Nymphe Paramese erzeugt, übergeben, der sie dem

Chrysothemis hinterlassen habe. Die Erzählung giebt sich als eine Erfindung ziemlich später Zeit schon durch die Einführung der Nymphe Paramese kund, ganz aus der Luft gegriffen ist sie indessen schwerlich. Denn eben diese Paramese passt nicht übel zu den Musen Hypate, Mese und Nete, deren Verehrung in Delphi nicht nur derselbe Grammatiker, sondern auch Plutarchos[1]) bezeugt, und Chrysothemis wird als derjenige genannt, der zuerst im Kitharspiel in Delphi den Preis gewonnen habe[2]).

Den Namen Lykoros, welcher in der ältesten Handschrift (D) *licorem* lautet, das dann in *liquorem* (Rg) verderbt ist, habe ich statt der alten Aenderung *Linon* hergestellt, weil bei Pausanias[3]) und im Etymologicum M.[4]) der Sohn des Apollon so genannt wird. Indessen konnte *Lycorem* unangetastet bleiben, da dieselbe mythische Person auch Lykoreus genannt wird[5]). Die Form *Λυκώρης* lernen wir durch das Excerpt bei Arcadius (p. 26, 13) kennen: (*Βαρυτονεῖται*) *ἔτι τὰ διὰ τοῦ ωρης, Διώρης, Λυκώρης, ὅπερ Καλλίμαχος ὀξύνει,* womit Lehrs (quaestt. epp. p. 164f.) die Stelle des Theognostos (Cramer an. Oxon. II p. 45, 32) verglichen hat: *τὰ διὰ τοῦ ωρης διὰ τοῦ ω μεγάλου γράφει τὴν παραλήγουσαν· οἷον καταώρης, Διώρης ὄνομα κύριον, αὐτώρης, νεσσώρης, ὑληώρης, νεώρης· ἡ Λυκωρέος γενικὴ ἀπὸ τῆς Λυκωρεύς εὐθείας ἐκφερομένη οὖσα τετήρηται,* und daraus gefolgert, Herodianos habe ursprünglich gesagt, *Λυκώρης* als Eigenname sei Paroxyton, während *Λυκωρέος* beim Kallimachos (h. Apoll. 94) von *Λυκωρεύς* abzuleiten sei.

Lykoros oder Lykoreus ist der Heros eponymos des Berg-

---

1) Plut. symp. qu. IX, 14, 3 p. 744 C: *οἱ τὰ διαστήματα παρέχοντες ὅροι, νήτη καὶ μέση καὶ ὑπάτη. καίτοι Δελφοί γε τὰς Μούσας οὕτως ὠνόμαζον.*

2) Paus. IX, 7, 2. Phot. bibl. c. 239 p. 985 R. Höck Kreta III p. 342 f.

3) Paus. X, 6, 2: *Ἀπόλλωνι ἐκ νύμφης Κωρυκίας γενέσθαι Λύκωρον.*

4) Etym. M. p. 571, 47: *Λυκώρεια, πόλις Δελφίδος, ἐν ᾗ τιμᾶται ὁ Ἀπόλλων, ἀπὸ Λυκώρου κτίσαντος αὐτήν, υἱοῦ Κωρυκείας, οἰκούντων* [?] *ἐν τῷ Παρνάσῳ,* [*ὃς*] *καὶ τὸ παρακείμενον ὄρος ἐκάλεσε Κωρύκειον ἀπὸ τῆς ἑαυτοῦ μητρὸς Κωρυκείας.*

5) Hygin. fab. CLXI: *Apollinis filii — Lycoreus ex nympha.* Steph. Byz. s. v. *Λυκώρεια· κώμη ἐν Δελφοῖς, Καλλίμαχος τρίτῳ, ἀπὸ Λυκωρέως τοῦ βασιλέως.* Schol. Apoll. Rh. II, 711: *Κωρύκιον ἄντρον ἐν Παρνάσσῳ, κέκληται δὲ ἀπὸ νύμφης Κωρυκίας, ἧς καὶ Ἀπόλλωνος παῖς Λυκωρεύς, ἀφ' οὗ Λυκωρεῖς οἱ Δελφοί.*

gipfels vom Parnassos, der ebenfalls Lykoreus hiess[6]), auf dem die uralte Stadt Lykoreia lag, von wo aus später Delphi gegründet sein soll[7]); der Name des Wolfsberges erklärt sich leicht, da noch heutiges Tages Wölfe auf dem Parnass hausen[8]). Nach einer andern Sage aber war Deukalion nach der Fluth mit seinem Schiffe hier gelandet[9]), Wölfe hatten die Geretteten auf diesen Gipfel geleitet[10]), wo Deukalion dem Zeus opferte und ihm ein Heiligthum gründete, in welchem er als Lykoreios verehrt wurde[11]); dann erbaute er Lykoreia als seinen Herrschersitz[12]). Offenbar ist diese Sage die ältere, wofür auch Pausanias sie zu halten scheint; später, als Apollon in Delphi der herrschende Gott geworden war, gewann er auch in Lykoreia die Oberhand, und sein Sohn wurde nun der Gründer dieses Orts[13]). Die Vorliebe der alexandrinischen Dichter für das Seltene und Entlegene zog das dunkle Lykoreia ans Licht, welches als ein gewählter Name für Delphi gebraucht wurde. Kallimachos hatte im dritten Buche[14]), wahrscheinlich der Aitia, obwohl man auch an die *Κτίσεις* denken könnte[15]), die Sagen von Lykoreia erzählt, und von jetzt an findet sich das Beiwort *Λυκωρεύς*[16])

---

6) Schol. Pind. Ol. IX, 70: — *κατὰ δέ τινος ὄρους Λυκωρέως καλουμένου.* Lucian. Tim. 3: *μόγις ἕν τι κιβώτιον περισωθῆναι προσοκεῖλαν τῷ Λυκωρεῖ.* Suid. s. v. *Λυκωρεύς· καὶ Λυκώρεια ὄνομα πόλεως.*

7) Strab. IX p. 418: *ὑπερκεῖται δ' αὐτῆς ἡ Λυκώρεια, ἐφ' οὗ τόπου πρότερον ἵδρυντο οἱ Δελφοί.* Schol. Apoll. Rh. IV, 1490: *οἱ γὰρ Δελφοὶ τοπρῶτον Λυκωρεῖς ἐκαλοῦντο ἀπό τινος κώμης Λυκωρείας.*

8) Ulrichs Reisen und Untersuchungen in Griechenland I p. 118.

9) Lucian. Tim. 3. Schol. Pind. Ol. IX, 70.

10) Paus. X, 6, 2.

11) Steph. Byz. s. v. *Λυκώρεια — ἔστι καὶ Λυκώρειος Ζεὺς καὶ Λυκώρειον.*

12) Marm. Par. 3: *ἀφ' οὗ Δευκαλίων παρὰ τὸν Παρνασσὸν ἐν Λυκωρείᾳ ἐβασίλευσε.* Paus. X, 6, 2.

13) Müller Dor. I p. 218 nimmt eine dorische Niederlassung in Lykoreia an.

14) Steph. Byz. s. v. *Λυκώρεια.*

15) Suid. s. v. *Καλλίμαχος.*

16) Steph. Byz. s. v. *Ἀνεμώρεια — ὁ πολίτης Ἀνεμωρειεύς, ὡς Λυκωρεὺς Ἀπόλλων.* Callim. h. Apoll. 19: *Λυκωρέος ἔντεα Φοίβου.* Euphor. fr. 53 im arg. Pind. Pyth. p. 298 B.; *Κρῖσαν πορθήσαντι Λυκωρέος οἰκία Φοίβου.* Anth. Pal. VI, 54, 1: *τὰν χαλκοῦν τέττιγα Λυκωρέϊ Λόκρος ἀνάπτει.* Orph. h. XXXIV, 1: *Φοῖβε Λυκωρεῦ.*

oder *Λυκώρειος*[17]) für Apollon häufig, während es früher nicht vorzukommen scheint. Es ist vielleicht nur Zufall, dass es bei römischen Dichtern nicht vorkommt; aber der Name *Lycorias*, welchen Virgilius[18]) einer Nereide giebt, ist gewiss einem alexandrinischen Dichter entlehnt. Er kommt freilich eher einer Oreade oder Dryade, als einer Wassernymphe zu, allein damit wird es überhaupt nicht so genau genommen, und an derselben Stelle finden sich noch mehrere Namen derselben Art, wie *Drymo*, *Phyllodoce*.

Unzweifelhaft alexandrinischen Ursprungs ist auch der Name Lycoris, unter welchem Gallus seine Geliebte besang. Bekanntlich haben die Römischen Dichter in ihren erotischen Gedichten häufig statt der wirklichen Namen ihrer Geliebten andere aus dem Griechischen entlehnte gebraucht[19]). Dies geschah nicht etwa aus Schonung, wie schon Apuleius (apol. 10 p. 279 Elm.) anzudeuten scheint, und unseren modernen Verhältnissen gemäss Manche angenommen haben. Diese Frauen und ihre Liebesverhältnisse waren allgemein bekannt, auch waren sie meistens von der Art, dass eine solche Schonung kaum angebracht gewesen wäre, endlich sah man es nicht für eine Verunglimpfung an, wenn ein Liebesverhältniss durch einen Dichter dargestellt wurde, da das Publicum es ja doch besprach. Das Alterthum kannte die ängstliche Scheu nicht, mit welcher jetzt das «rein persönliche» der öffentlichen Besprechung entzogen wird. Der wahre Grund war gewiss die richtige Einsicht, dass die Geliebte, welche der Dichter besingt, wenn er auch noch so viele individuelle Züge der Wirklichkeit entlehnt, und nur die darstellt, welche er in Wahrheit liebt, doch eine andere wird, als sie namentlich Anderen erscheint; indem er ihr einen anderen Namen gab, vindicierte er sich nur die Frei-

---

17) Apoll. Rh. IV, 1490: *υἱωνὸς Φοίβοιο Λυκωρείοιο Κάφαυρος*. Anth. Pal. t. II p. 710, 279, 4: *Λυκωρείην ἐνθέμενος κιθάρην*.

18) Virg. georg. IV, 339: Cydippeque et flava Lycorias, altera virgo,
altera tum primos Lucinae experta labores.
Die Scholiasten schweigen über den Mythos, auf den hier angespielt wird. Aus Virgilius führt Hygin. fab. praef. p. 6 die Lycorias an.

19) Es geschah nicht immer: Calvus besang seine Quintilia, welches gewiss ihr wahrer Name ist (Catull. XCVI, 6. Prop. III, 32, 90); ebenso Lucanus seine Gemahlin Argentaria, und die Cäsennia des Gaetulicus führte gewiss ihren wirklichen Namen. Auch Glycera und Nemesis sind häufig vorkommende Namen von Freigelassenen.

heit dichterischer Gestaltung. Auf den wirklichen Namen pflegte man aber hinzudeuten, indem man den dichterischen so bildete, dass der wahre unbeschadet des Verses an die Stelle gesetzt werden konnte[20]). Natürlich wählte man auch solche Namen, welche entweder gar nicht oder so selten im Gebrauch waren, dass die beabsichtigte Fiction leicht zu erkennen war, und Namen von einer für die Verhältnisse angemessenen Bedeutung[21]). Besonders liebte man es die dichterische Neigung und Bildung der Geliebten durch den Namen anzudeuten, wie bereits von Anderen richtig erkannt worden ist[22]); so nannte Ovidius seine Geliebte Korinna[23]), Catullus die Clodia mit deutlicher Beziehung auf Sappho Lesbia: aus demselben Grunde wählte man auch Beinamen des Apollon, wie Tibullus Delia für Plania, und Propertius Cynthia für Hostia[24]). Nicht ohne Grund führt des-

---

20) Bentley zu Hor. c. II, 12, 13. Weichert poett. Latt. rell. p. 4. Mit Recht hat Madvig (opp. I p. 67) hervorgehoben, dass dies von Liebesgedichten gelte, und nicht auf satirische und Spottgedichte ohne Weiteres übertragen werden dürfe. Darum sagt auch Apuleius: *C. Lucilium, quamquam sit iambicus, tamen improbarim, quod Gentium et Macedonem pueros directis nominibus carmine suo prostituerit*, was von Paldamus (Röm. Erotik p. 30) ganz falsch auf eine grössere Freiheit der Iamben bezogen wird, da *iambicus* doch nur den Charakter der Dichtung bezeichnet. Ebenso unbegründet ist es, wenn derselbe die Regel auf Elegien beschränkt (eb. p. 30).

21) Melaenis, die Geliebte des Marsus, heisst bei Martialis (VII, 29, 8) *fusca*, und vielleicht gab ihre dunkle Farbe Veranlassung zu dieser Benennung; übrigens war Melainis ein Beiname der Aphrodite in Korinth (Paus. II, 2, 4. Athen. XIII p. 588 C.), in Arkadien (Paus. VIII, 6, 42), in Thespiai (Paus. IX, 27, 4). Der Name Perilla, unter welchem Ticida die Metella besang nach Apuleius — das Distichon bei Ovidius (trist. II, 437 f.) halte ich für untergeschoben — ist seiner Bedeutung nach nicht klar. Ovidius nennt eine junge Dichterin Perilla (trist. III, 7), welche man für seine Tochter hält, ob mit Recht ist sehr die Frage (Loers im Rhein. Mus. I p. 130 ff). Bei Horatius (sat. II, 3, 75) wird ein Wucherer Perillus genannt, wenn nicht dort *Perelli* die richtige Lesart ist; die gens Perellia ist bekannt. Auf keinen Fall ist durch diese Beispiele ein römischer Name *Perillus* erwiesen; der griechische *Πέριλλος* ist nicht zu bezweifeln (Ebert *Σικελ.* p. 94 ff. Harpocr. Phot. Suid. s. v. *Πέριλλος*).

22) Paldamus Röm. Erotik p. 53. Gruppe Röm. Elegie I p. 220.

23) Korinna kommt freilich bei Lucianus (dial. mer. 69, vgl. Theoph. Sim. ep. 45) als Name einer Hetäre vor, allein der Name der Dichterin war zu bekannt, als dass jene Bezeichnung hätte missverstanden werden können.

24) Varro Atacinus besang eine Leucadia (Prop. III, 32, 85. Ov. trist. II, 437); die Beziehung des Namens würde klar sein, wenn man von der

halb Sidonius Apollinaris an einer bekannten Stelle gerade diese Frauen unter denen an, welche geliebten Dichtern auch beim Dichten hilfreich zur Seite standen[25]). Und in derselben Weise wählte Gallus den Namen Lycoris für seine Geliebte, welche eine Freigelassene des Volumnius Eutrapelus und eine bewunderte Mima[26]), die Geliebte des Antonius war und Volumnia Cytheris hiess[27]). Für Gallus, den Uebersetzer des Euphorion, ziemte es sich, seine Geliebte mit einem Namen von erlesener Gelehrsamkeit zu schmücken, den sie bei Späteren stets führt, wo von Gallus und seiner Liebe die Rede ist[28]).

Auffallend aber ist es, wenn ein Gott, der den Namen *Lycores* führt, uns in den Sagen begegnet, welche sich auf die Gründung Roms beziehen. Servius (z. Verg. Aen. II, 760) sagt nämlich vom Asyl: *quem locum deus Lycoris (l. Lycores* oder *Lycoreus), sicut Piso ait, curare dicitur*[29]*)*. Ueber die Gottheit, welche dem Asyl vorstand, war man schon im Alterthum keineswegs im Klaren. Dionys von Halikarnass sagt (II, 15): *ἱερὸν ἀνεὶς ἄσυλον ἱκέταις καὶ ναὸν ἐπὶ τούτῳ κατασκευασάμενος· ὅτῳ δὲ ἄρα θεῶν ἢ δαιμόνων, οὐκ ἔχω τὸ σαφὲς εἰπεῖν*, und Plutarch

---

durch Turpilius nach Menandros bearbeiteten Komödie Leucadia Näheres wüsste; sonst liegt es nahe, sowohl an Sappho als an den leucadischen Apollon zu denken.

25) Sidon. Apoll. epp. II, 10: *Reminiscere quod saepe versum Corinna cum suo Nasone complevit, Lesbia cum Catullo, Caesennia cum Gaetulico, Argentaria cum Lucano, Cynthia cum Propertio, Delia cum Tibullo.*

26) Serv. zu Verg. ecl. X: *Gallus amavit Cytheridem meretricem, libertam Volumnii, quae eo spreto Antonium euntem ad Gallias est secuta.* Philarg. zu Verg. ecl. X, 22: *Haec autem Lycoris Cytheris appellata est.* Sch. Cruq. Hor. sat. I, 2, 55: *Romae fuerunt tres meretrices nobilissimae, Origo, Lycoris et Arbuscula.* I, 10, 77: *Arbuscula etiam meretrix fuit, quales secum fuere Lycoris et Origo.*

27) Die Stelle bei Cicero (Phil. II, 24, 58): *Aperta lectica mima portabatur, quam — non noto illo et mimico nomine, sed Volumniam consalutabant,* ist Veranlassung geworden, Cytheris als einen Namen anzusehen, den sie nur als Mima geführt habe (Paldamus Röm. Erotik p. 75); Huschke (anall. litt. p. 344) spricht sogar von einem nomen fictum. Wie gewöhnlich verband sie ihren Sklavennamen mit dem des Herrn, der sie frei liess.

28) Verg. ecl. X. Ovid. trist. II, 445. a. a. III, 537. Prop. III, 32, 94. Mart. VIII, 73, 6.

29) Worauf die Lesart *Lucaris* begründet ist, welche hier und da angeführt wird, weiss ich nicht. Hartung (Rel. d. Röm. II p. 54 ff.) hat darauf Combinationen gebaut, die Klausen (Aen. II p. 1087) billigt, gegen welche aber Ambrosch (Studien p. 161 f.) sehr gegründete Bedenken erhoben hat.

(Rom. 9) redet ganz allgemein von einem *θεὸς ἀσύλαιος*. Nach der gewöhnlichen Meinung war Vediovis oder Veiovis, der unmittelbar neben dem Asyl inter duos lucos einen Tempel hatte[30]), der Gott des Asyls. Allein auch die eigentliche Natur und Bedeutung dieser altitalischen Gottheit war den Späteren räthselhaft, welche sich dieselbe durch Vergleichung mit verschiedenen griechischen Göttern einigermassen deutlich zu machen suchten[31]). Ein Bild des Veiovis aus Cypressenholz, im Jahr 561 geweiht[32]), stellte ihn jugendlich vor, mit Pfeilen in der Hand, neben ihm eine Ziege[33]); man deutete daher Vediovis bald als den kleinen, jugendlichen Juppiter, bald als den schadenden, da die düstere, Schaden bringende Macht dieses Gottes, besonders in der etruskischen Lehre, deutlich hervortrat, die ihn sogar als einen Unterweltsgott ansehen liess[34]). Damit übereinstimmend erklärt Pott (Etym. Forsch. I p. 100) Vediovis für den Unjuppiter, den Juppiter als Kind oder als zürnend. Die äussere Bildung mochte wohl nicht wenig dazu beitragen, dass Viele ihn für Apollon erklärten, wie man auch den in mancher Beziehung verwandten Soranus, und den Iuppiter Anxur zum Apollon umdeutete[35]).

Hiedurch wäre im Allgemeinen die Möglichkeit erklärt, wie ein griechisches Beiwort des Apollon auf den Vediovis übertragen werden konnte, allein es drängt sich doch die Frage auf, ob diese seltene Bezeichnung nicht eine besondere Beziehung auf den Gott des Asyls gehabt habe. Die Frage erscheint um so mehr als gerechtfertigt, wenn, wie Schömann (de Tullo Hostilio p. 4 ff.) wahrscheinlich gemacht hat, die Sage vom Asyl in ihrer eigenthümlichen Gestaltung griechischen Schriftstellern

---

30) Becker Röm. Alterth. I p. 387. 410.

31) Vgl. Müller Etrusk. II p. 59 f. Klausen Aen. II p. 1082 ff. Merkel zu Ovid. fast. p. CXXVIII. CCXHI f.

32) Plin. XVI, 40, 79: *Simulacrum Veiovis in arce e cupresso durat a condita urbe DLXI* (andere *DCLXI) anno dicatum.* Hartungs schon von Ambrosch und Klausen berichtigten Irrthum, das Bild sei zu Plinius Zeit 660 Jahr alt gewesen, hätte Corssen (origg. poes. Rom. p. 39) nicht wieder vorbringen sollen.

33) Ovid. fast. III, 429 ff. Gell. V, 12.

34) Marc. Cap. II, 9, 3 p. 40 f. Gr.: *Vedius — id est Pluton, quem etiam Ditem Veiovemque dixere*. Vgl. Macrob. sat. III, 9. Amm. Marc. XVII, 10.

35) Müller Etr. II. p. 67 ff. Klausen Aen. p. 1089 f.

ihren Ursprung verdankt. Ich glaube einige Spuren aufgefunden zu haben, welche zur Aufklärung dieser Frage beitragen können.

In Lykoreia sollten diejenigen einen Zufluchtsort und Sammelplatz gefunden haben, welche der allgemeinen Fluth entronnen waren; Deukalion hatte die Verehrung des Zeus Lykoreios dort begründet. Dieser Zeus aber führte auch den Beinamen *φύξιος*[36]), unter dem er auch an anderen Orten verehrt wurde, als der, welcher den Flüchtigen beisteht und den an ihnen begangenen Frevel rächt[37]). So wie aber, neben dem Zeus Lykoreios, Apollon Lykoreus verehrt wurde, so führte dieser wiederum den Beinamen *φύξιος*. Es ist merkwürdig, dass dieser Apollon *φύξιος* nicht nur zugleich *Λύκιος* (wenn nicht vielmehr *λύκειος*) heisst, sondern Wölfe sendet, welche eine kommende Pest warnend anzeigen[38]). Wölfe waren es ja gewesen, welche die der Fluth entgangenen nach Lykoreia geleitet hatten, Wölfe hatten die fliehende Leto geführt[39]) und dienten auch ägyptischen Priestern als Geleitsmänner[40]). Nach einer weitverbreiteten Vorstellung ist der Wolf das Bild des Flüchtigen und Verbannten[41]). «Nicht bloss ein Mensch» sagt Jacob Grimm (Reinhart Fuchs p. XXXVII), «der Mord begangen hat und aus der Gemeinschaft Anderer in den Wald verbannt wird, empfängt den Namen *Wolf*, *Wolfshaupt* (Rechtsalterth. p. 733 f. 955), sondern auch eine uralte Benennung des Thiers erhält dadurch Erklärung. Nämlich im Zend heisst der Wolf *vehrka*, im Sanskrit *vṛkas* (Bopps vergl. Gramm. p. 171. 173. 175); dasselbe

36) Apollod. I, 7, 2: *Δευκαλίων — τῶν ὄμβρων παῦλαν λαβόντων ἐκβὰς θύει Διῒ Φυξίῳ.* Schol. Apoll. Rh. II, 1147: *Φύξιος Ζεὺς παρὰ Θεσσαλοῖς ἤτοι ἐπειδὴ τὸν ἐπὶ Δευκαλίωνος κατέφυγον κατακλυσμὸν ἢ διὰ τὸ καταφυγεῖν τὸν Φρίξον εἰς αὐτόν.*

37) Sch. Apoll. Rh. IV, 699: *Φύξιος μὲν ὁ Ζεὺς ὁ βοηθῶν τοῖς φυγάσι καὶ πρὸς ὃν καταφεύγουσι.* Paus. II, 21, 2. III, 17, 8.

38) Philostr. her. 10, 4 p. 710 f. *τοὺς λύκους ὁ Ἀπόλλων προοίμιον λοιμοῦ ποιεῖται καὶ τοξεύει μὲν αὐτούς, — πέμπει δὲ πρότερον παρὰ τοὺς νοσήσοντας εὐνοίας ἕνεκα τῶν ἀνθρώπων καὶ τοῦ φυλάξασθαι. εὐχώμεθα οὖν Ἀπόλλωνι Λυκίῳ* (l. *λυκείῳ*) *τε καὶ φυξίῳ.*

39) Schol. Il. δ, 101. Anton. Lib. 35. Aristot. hist. an. VI, 35. Antig. Car. 61.

40) Herod. II, 122.

41) Vgl. Ulrichs Reisen I p. 68, wo sich mehrere hieher gehörige gute Bemerkungen finden.

Wort findet sich in den deutschen und slavischen Sprachen, und zwar bedeutet altn. *vargr* lupus, latro, exsul; ags. *vearh* furcifer, ahd. *warc* exsul, sceleratus; serb. krain. *vrag* diabolus, den bösen Feind; poln. *wrog* Dämon, bösen Geist; böhm. *wrah* homicida[42]).» Auch bei dem nicht minder verbreiteten Glauben an Wehrwölfe vermischt sich die Vorstellung des bösen Zauberers mit dem des Flüchtlings (Jac. Grimm Deutsche Myth. p. 1047 ff.).

Aehnliche Vorstellungen finden wir auch bei den Alten. Der Flüchtige wird mit dem Wolfe verglichen[43]), in der Sage deutet Danaos den Wolf auf sich selbst als den flüchtigen Fremdling[44]), Leto selbst irrt vertrieben als Wölfin umher[45]). Vor dem Tempel zu Delphi[46]), auf dem Markt zu Argos[47]), vor dem Gerichtshof zu Athen[48]) stand das Bild eines Wolfes, welches von Ulrichs gewiss mit Recht als ein Symbol des Asyls für den flüchtigen Verbrecher aufgefasst ist. Namentlich gehören die Sagen und Vorstellungen hieher, welche sich an den Cultus des Zeus Lykaios in Arkadien anschlossen, die uns freilich nur in einzelnen Andeutungen überliefert sind[49]). Lykaon hatte auf dem Gipfel des Bergs Lykaios den Dienst des Zeus Lykaios begründet, indem er ihm ein Menschenopfer brachte, allein er wurde dafür in einen Wolf verwandelt (Paus. VIII, 2, 1. Hygin. astr. II, 1), ein Loos, das aus gleicher Ursache auch seine Söhne betroffen haben soll (Lycophr. 481). Die Menschenopfer hörten aber darum nicht auf, sondern in späten Zeiten geschieht derselben noch Erwähnung[50]), und auf diesen grausamen Cultus

42) Vgl. Schmeller zum Muspilli p. 19. Müller Marken des Vaterlandes p. 185 ff. Ich verdanke diese Nachweisungen einer Mittheilung des Hrn. Prof. Haupt.

43) Verg. Aen. XI, 810 ff. Stat. Theb. III, 363 ff.

44) Paus. II, 19, 3. Plut. Pyrrh. 32. Ich weiss nicht, warum Schwartz (de antiq. Apollinis nat. p. 33) diese Deutung gezwungen findet.

45) Aristot. hist. an. VI, 35. Antig. Car. 61.

46) Paus. X, 14, 4. Plut. Pericl. 21.

47) Eustath. zu Hom. Il. p. 354, 18. 449, 1.

48) Harpocr. s. v. *δεκάζων· — Λύκος ἐστὶν ἥρως πρὸς τοῖς ἐν Ἀθήναις δικαστηρίοις τοῦ θηρίου μορφὴν ἔχων*. Vgl. Bernhardy Eratosth. p. 214 ff. Müller Dor. I p. 247. Fritzsche de sort. iudd. p. 84 ff.

49) Böttiger hat sie gesammelt, der Alles auf Lykanthropie bezieht (kl Schr. I p. 185 ff.).

50) Theophrastos b. Porphyr. abst. II, 27. Euseb. pr. ev. IV, 16 p. 156. Paus. VIII, 38, 5.

deuten auch die Sagen von dem unnahbaren Temenos des Zeus; wer dasselbe betrat, verlor seinen Schatten und musste in Jahresfrist sterben[51]. Man erzählte aber, dass wer an diesem Menschenopfer Theil nehme und von dem Fleische koste, in einen Wolf verwandelt werde; wenn er während dieser Verwandlung sich neun Jahre lang des Menschenfleisches enthalte, so werde er im zehnten Jahre wieder zum Menschen[52]. Man wollte noch aus später Zeit ein Beispiel der Art kennen. Damarchos, oder Demainetos, der in den olympischen Spielen als Hauptkämpfer siegte — wann, wird nicht angegeben — sei früher aus dem angegebenen Grunde auf neun Jahre in einen Wolf verwandelt gewesen[53]. Gewiss gehört auch hierher, obwohl es nicht ausdrücklich mit dem Cultus des Zeus Lykaios in Verbindung gesetzt wird, was Euanthes erzählte[54]. Aus dem arkadischen Geschlecht des Anthos wurde einer durchs Loos gewählt, den man an einen See führte, wo er seine Kleider an eine Eiche aufhängte, über den See schwamm, und auf neun Jahre in einen Wolf verwandelt wurde; nach Ablauf dieser Zeit kam er wieder an jene Stelle, fand dort seine Kleider vor[55] und wurde wieder in einen Menschen verwandelt.

Schon im Alterthum hat man das Menschenopfer des Zeus Lykaios mit dem in dem Geschlecht des Athamas üblichen verglichen[56]. Es war an den Dienst des Zeus Laphystios geknüpft und wurde mit der Sage von Athamas und Phrixos in Verbindung gesetzt. Athamas sollte geopfert werden, als Kytissoros, Phrixos Sohn, heimkehrend ihn vom Tode rettete; dafür traf der Zorn der Götter ihn und sein Geschlecht. Wenn der älteste desselben das Prytaneion betrat, so ward er geopfert: viele wa-

---

51) Paus. VIII, 38, 5. Polyb. XVI, 12. Plut. qu. gr. 39 p. 300 (vgl. Lobeck Agl. p. 894 f.). Hygin. astron. II, 1, 4: *matrem — persecutus est in Iovis Lycaei templum, quo [et] qui accessisset mors poena erat Arcadum lege.*

52) Paus. VIII, 2, 3. Plat. rep. VIII p. 565 D. Polyb. VII, 13. Isid. or. VIII, 19.

53) Paus. VI, 8, 2. Agriopas bei Plin. VIII, 22, 34. Varro bei August. C. D. XVIII, 17.

54) Plin. August. a. a. O.

55) Dies ist ein charakteristischer Zug in den Sagen vom Wehrwolf, vgl. Aesop. fab. 425 Cor. 423 Fur. Petron. 62, und was ausserdem Jac. Grimm Myth. p. 1050 anführt.

56) Plat. Min. p. 315 C: *οἱ ἐν τῇ Λυκαίᾳ οὗτοι καὶ οἱ τοῦ Ἀθάμαντος ἔκγονοι οἵας θυσίας θύουσιν Ἕλληνες ὄντες.*

ren aus Furcht geopfert zu werden in fremde Länder entwichen, hernach aber im Verlauf der Zeit wieder zurückgekommen; wen man von diesen wiederum im Prytaneion ergriff, der wurde geopfert. So berichtet Herodotos (VII, 197), und auch in der Sage haben sich noch manche Spuren erhalten, die auf dieselben Vorstellungen hinweisen[57]). Man kann deutlich erkennen, dass an die Stelle der Menschenopfer, die ein alter Geschlechtscultus erheischte, hier freiwillige Flucht und Verbannung auf eine bestimmte Zeit getreten war, wie anderwärts Stellvertretung durch *καθάρματα*, symbolische Gebräuche u. dgl.[58]). Aehnlich war es in Arkadien, nur dass der Glaube an Wehrwölfe[59]) dort mit hineinspielte und den Sagen einen eigenthümlichen Charakter gab. Denn es scheint mir nicht zweifelhaft, dass die Verwandlung in einen Wolf auch hier nur die Flucht bedeutet, durch welche man sich dem Opfer entzog. Dass dieselbe als Strafe für die Theilnahme an dem Menschenopfer erfolgte, das doch durch den Cultus geboten wurde, ist gewiss eine Wendung der Sage aus späterer Zeit, da man das Menschenopfer als etwas Verabscheuenswerthes ansah; ursprünglich hiess es gewiss nur, dass der zum Opfer bestimmte zum Wolf wurde, d. h. in die Verbannung entfloh. Dies tritt besonders in der Ueberlieferung des Euanthes hervor, wo auch die deutlichen Spuren eines Gentilcultus erhalten sind, nach dem ein Mitglied der Familie durchs Loos zum Opfer bestimmt, und dann flüchtig wird[60]). Die Uebereinstimmung mit den Athamantiden ist einleuchtend: Herodotos sagt nicht, wie lang die Frist war, nach deren Ablauf dort der Flüchtige wieder heimkehren konnte; eine bestimmte war es gewiss. In den arkadischen Sagen kehrt stets die Frist von neun Jahren wieder, was mit dem grossen Jahre übereinstimmt, das in so vielen Sagen als die Zeit der Knechtschaft oder Verbannung zur Busse für einen Mord erscheint[61]).

---

57) Müller Orchom. p. 156 ff.

58) Hermann gottesdienstl. Alterth. §. 27.

59) Herod. VI, 105. Pomp. Mel. II, 1, 13. Plin. VIII, 22, 34. Aesop. fab. 125 Cor. 128 Fur. Petron. 62. Verg. ecl. VIII, 97. Prop. V, 5, 14. Ovid. met. VII, 270. Gloss. *λυκάνθρωπος, versipellio.*

60) Es lässt sich auch denken, dass der Opfernde als Mörder flüchtig werden musste, wie sich Aehnliches zeigt; auch konnten beide Vorstellungen in einander übergehen.

61) Müller Orch. p. 218. Prolegg. p. 304. 423. zu Aesch. Eumen. p. 148.

Vielleicht waren beim Dienste des Zeus Lykaios auch symbolische Gebräuche üblich, welche das Menschenopfer vertraten. Nach Theophrastos wurde dieses am Feste der Lykaia dargebracht[62]), welche auch durch Spiele begangen wurden, dicht neben einem Heiligthum des Pan[63]). Lykaia wurden aber die Lupercalia genannt und Varro bezeugte, dass die Gebräuche derselben von dem arkadischen Fest entlehnt waren; sie mussten also doch gewiss einander ähnlich sein[64]). Dass die Lupercalia ein Sühnfest waren ist klar und vielfach bezeugt. Besonders charakteristisch ist[65]), dass man zwei Jünglingen von edler Herkunft[66]) die Stirn mit einem Messer berührte, das in das Blut der geopferten Ziegen getaucht war, worauf das Blut mit Wolle, die mit Milch benetzt war, sofort wieder abgewischt wurde. Dass dieser Gebrauch ein ursprüngliches Menschenopfer vertreten sollte, ist wohl nicht zu bezweifeln, und vielleicht war ein ähnlicher bei den Arkadiern üblich. Auch dass die Luperci nackt umherliefen und mit den zerschnittenen Ziegenfellen, welche Februa hiessen (Serv. zu Verg. Aen. VIII, 343) die Begegnenden schlugen, erinnert an ähnliche Sühngebräuche, z. B. bei den Thargelien[67]).

Dass an die Stelle der Menschenopfer symbolische Sühngebräuche traten, ward hauptsächlich durch den Einfluss des apollinischen Cultus bewirkt. Ich erinnere hier nur in der Kürze an den Apollon Lykaios, der wie der Zeus Lykaios als ein furchtbarer und Verderben bringender erscheint, aber auch den Flüchtigen Schutz gewährt und die Verbrecher sühnt und reinigt[68]). In Arkadien hat der alte Zeus Lykaios, wie der Laphystios, im Geschlechte der Athamantiden seinen Platz behauptet; auf dem Parnass ist der Zeus Lykoreus oder Phyxios durch den Apollon

---

62) Porphyr. de abst. II, 27. Euseb. pr. ev. IV, 16 p. 156.

63) Paus. VIII, 38, 4. Schol. Pind. Ol. VII, 153. Böckh explic. p. 470. Hermann gottesdienstl. Alterth. §. 51, 10.

64) August. C. D. XVIII, 17. Plut. Caes. 61.

65) Plut. Rom. 21.

66) Plutarchos sagt: *μειρακίων δυοῖν ἀπὸ γένους*. Sollte etwa ein bestimmtes Geschlecht gemeint sein? Die Fabier und Quintilier hatten eine besondere Beziehung zu den Lupercalien, Ov. fast. II, 378 ff.

67) Hermann gottesdienstl. Alterth. §. 60. Schneidewin Beitr. p. 104 f.

68) Vgl. Müller Dor. I p. 305 ff., dessen Ansicht modificiert ist von Ulrichs Reisen I p. 62 ff. Schwartz de ant. Apoll. nat. p. 37.

Arnob. III, 38: *Novensiles Piso deos esse credit novem in Sabinis apud Trebiam constitutos.*

Macrob. Sat. I, 12 p. 266: *Piso uxorem Vulcani Maiestam non Maiam dicit vocari.*

Macrob. Sat. III, 2 p. 416: *Piso ait vitulam victoriam nominari, cuius rei hoc argumentum profert, quod postridie Nonas Iulias re bene gesta, cum pridie populus a Tuscis in fugam versus sit, unde populifugia vocantur, post victoriam certis sacrificiis fiat vitulatio.*

Dazu kommt noch Serv. zu Verg. Aen. X, 76: *Piso Pilumnum dictum ait quia pellat mala infantiae,*

und die besprochene Stelle, welche die Sache ausser Zweifel stellt. Dass dieser jüngere Piso der C. Piso sei, welchen Plutarchos (Mar. 49) als *ἱστορικός τις* anführt, indem er eine Nachricht über den Tod des Marius aus ihm mittheilt, ist möglich, aber freilich auch nur möglich [78]). Die angeführten Notizen aber weisen auf eine Zeit hin, wo die grammatischen Studien nach dem Vorbild der Alexandriner in Rom völlig ausgebildet waren.

Zu den (S. 423 f.) gegebenen Bemerkungen über den Wolf als den Flüchtigen und Verbannten fügte Herr *Fleischer* die folgende Vergleichung aus den semitischen Sprachen.

Der allen semitischen Sprachen gemeinschaftliche Name des Wolfes, ذئب, זאב, ܕܐܒ, *ḏi'b*, *z'êbh*, *dîbh*, bedeutet nach sicherer Ableitung ursprünglich den *Vertriebenen*, *Gescheuchten*, *Flüchtling*. Zwar hält Bochart im Hierozoikon, und nach ihm Gesenius im Thesaurus, den Stamm זְאֵב für gleichbedeutend mit זָהַב, צָהַב, wonach der Wolf eigentlich der *Goldfarbige*, *Rothgelbe*, *fulvus*, wäre; aber gewiss mit Unrecht. Denn

---

78) Ich kann Merkel nicht beistimmen, wenn er bei Plin. XIII, 13, 27 *L. Piso Caesoninus* statt *Censorius* lesen will, weil *commentarii* und nicht *annales* citiert werden. Aber die Nachricht von den Büchern des Numa passt in das erste Buch der Annalen, Plinius führt dort ausser Varro nur ältere Historiker an, und der Titel *commentarii* war ein später so üblicher, dass er dem Plinius wohl statt des eigentlichen in die Feder kommen konnte.

1) ist die gewöhnliche Farbe des morgenländischen Wolfes von der des unsrigen keineswegs verschieden. Wie der Löwe, die Hyäne, das Kameel, das Pferd u. a. ist auch der Wolf bei den Arabern ein *θηρίον πολυώνυμον;* die hauptsächlichen Merkmale und Eigenschaften, welche den Gegenstand dieser Benennunnungen abgeben, sind sein dünnbehaartes, oft räudiges und kahles Fell, sein schwankender, gleichsam hinkender Gang, seine Gewandtheit und Schnelligkeit, sein scheues, unstätes Wesen, sein Umherstreifen, besonders zur Nachtzeit, seine Raubsucht und Gefrässigkeit; aber in dieser ganzen Reihe adjectivischer Benennungen findet sich keine einzige, die auf jenes angebliche Rothgelb hindeutete, im Gegentheil heisst der Wolf schlechthin الاغبر, *al-aġbar, der Graue, Staubfarbige*, und demgemäss das erste Morgen*grauen* ذنب السرحان *danab al-sirḥân, der Wolfsschwanz.*

2) zeigt der vollständig entwickelte Verbalstamm ذأب weder in seinen ursprünglichen, noch in seinen denominativen Bedeutungen, welche letzteren alle von ذئب, Wolf, herkommen, die mindeste Spur einer Farbenbezeichnung. Das Wort ist zunächst verwandt mit ذبّ vertreiben, sich umhertreiben, ذهب fortgehen, vergehen, ذاب zergehen, schmelzen, und bedeutet im Allgemeinen *treiben* (Kamus ساق), dann besonders *vertreiben, fortjagen* (K. طرد) und *scheuchen* (K. خوّف). Dem davon gebildeten ذئب entspricht nach Form und Grundbedeutung genau ein anderer altarabischer Name des Wolfes: شقذ (nicht شقذ, wie bei Freytag) mit den Nebenformen شَقَذان und شُقْذان, von شَقَذ, شقذ *davonlaufen* (K. ذهب) und أشقذ *vertreiben* (K. طرد).

Herr *Westermann* las *über die öffentlichen Schiedsrichter in Athen.*

Die Lehre von den athenischen Diäteten, wissenschaftlich zuerst begründet von M. H. Hudtwalcker in der verdienstlichen Schrift «über die öffentlichen und Privat-Schiedsrichter in Athen und den Process vor denselben», Jena 1812, ist seitdem von mehreren Alterthumsforschern in einzelnen Punkten, in ihrem ganzen Umfange aber neuerdings von Herrn M. H. E. Meier in der Abhandlung «die Privatschiedsrichter und die öffentlichen Diäteten Athens, so wie die Austrägalgerichte in den griechischen Staaten des Alterthums», Halle 1846, einer Revision unterzogen worden. Jedenfalls ist anzuerkennen, dass, zumal bei den nicht unbedeutenden Fortschritten, welche die Erforschung der attischen Staats- und Rechtsalterthümer in den letzten Jahrzehenten gemacht hat, und bei dem Zuwachs an neuem Material, das inzwischen gerade für den in Rede stehenden Gegenstand gewonnen worden, diese Revision überaus ergiebig ausgefallen ist und zur Berichtigung gar mancher irriger Ansicht, womit man sich bisher trug, geführt hat. Bei alle dem ist jedoch die Sache noch nicht völlig bis auf den Punkt gediehen, wohin sie, wie es scheint, unter Benutzung des vorhandenen Materials gebracht werden kann. Vier wesentliche Stücke sind es, in denen wir auch nach der neuesten Forschung glauben eine abweichende Ansicht geltend machen zu müssen, die Anzahl der öffentlichen Schiedsrichter, die Art ihrer Ernennung, ihre Besoldung und ihre Rechenschaftspflichtigkeit.

Den natürlichsten Anknüpfungspunkt bietet das Diätetengesetz bei Demosthenes in der R. g. Meidias p. 545 §. 94, welches folgendermassen lautet: *ἐὰν δέ τινες περὶ συμβολαίων ἰδίων πρὸς ἀλλήλους ἀμφισβητῶσι καὶ βούλωνται διαιτητὴν ἑλέσθαι ὁντινοῦν, ἐξέστω αὐτοῖς αἱρεῖσθαι ὃν ἂν βούλωνται διαιτητήν· ἐπειδὰν δ' ἕλωνται κατὰ κοινόν, μενέτωσαν ἐν τοῖς ὑπὸ τούτου διαγνωσθεῖσι καὶ μηκέτι μεταφερέτωσαν ἀπὸ τούτου ἐφ' ἕτερον δικαστήριον ταὐτὰ ἐγκλήματα, ἀλλ' ἔστω τὰ κριθέντα ὑπὸ τοῦ διαιτητοῦ κύρια.* Der dort von Demosthenes ausführlich besprochene Fall des Straton ward früherhin fast allgemein auf einen Privatschiedsrichter bezogen, und dazu war man allerdings genöthigt, so lange man es als entschieden gewiss ansah, dass das eben angeführte Gesetz dasselbe sei, welches der Redner in dieser Angelegenheit hatte verlesen lassen. Dieselbe Ansicht wurde auch

noch von Hrn. K. F. Hermann im Ind. lectt. Marburg. 1833—34 und Hrn. Vömel in der Zeitschr. f. d. Alt. Wiss. 1842 S. 1230 f. festgehalten. Die Irrigkeit derselben hatten schon die Züricher Herausgeber des Demosthenes erkannt und in der Vorr. S. VI f. angedeutet, vollständig aber ist erst von Hrn. Meier in der genannten Abhandlung S. 23 f. der Beweis dafür geführt worden, dass jener Straton nicht ein Privatschiedsrichter gewesen sein könne, sondern ein öffentlicher Schiedsrichter gewesen sein müsse. Ich selbst hatte in meiner Abhandlung de litis instrumentis quae exstant in Demosthenis oratione in Midiam S. 29, von der früher geltenden Ansicht ausgehend und die Richtigkeit des Inhalts jener Gesetzesstelle im Allgemeinen anerkennend, gleichwohl mit Rücksicht auf die Beschaffenheit der übrigen in die Midiana eingelegten Urkunden meinen geringen Glauben an die Echtheit derselben ausgesprochen, und dieser Glaube hat durch die Entdeckung, dass das Gesetz von einem von dem in der Rede selbst erwähnten ganz verschiedenen Falle spricht, also unmöglich das sein kann, welches Demosthenes selbst verlesen lassen, natürlich auch keinen besonderen Zuwachs erhalten. Hr. Meier sucht dagegen die Echtheit dieser Gesetzesstelle durch die Annahme zu retten, dass es dem Gelehrten, welcher die Ausgabe dieser Rede besorgte, hier eben so ergangen sei, wie es ihm in derselben Rede auch zum Theil mit Anführung der Orakel und in der Rede für Ktesiphon mit mehreren Volksbeschlüssen ergangen sei, nämlich andere attische Staatsurkunden hinzusetzen, als der Redner beabsichtigt und gewünscht habe: ja man brauche hier nicht einmal so weit zu gehen, sondern, da die Worte des Redners λέγε τὸν τῶν διαιτητῶν νόμον zu der Voraussetzung berechtigen, dass es über Diäteten damals in Athen nur *ein* Gesetz gegeben, wovon das Vorstehende nur ein Capitel war, so habe jener Gelehrte nur in der Wahl des Capitels, nicht des Gesetzes selbst, fehlgegriffen, ein Fehlgriff, der in ähnlicher Weise sich auch in der Rede g. Neära p. 1380 §. 104 wiederhole. Dass dies nicht ausser dem Bereiche der Möglichkeit liege, wird nicht in Abrede zu stellen sein: allein wo ein und derselbe Fehlgriff gar zu häufig sich wiederholt, da möchte denn doch die Sache etwas verdächtig werden, zumal wenn noch eine ziemliche Reihe anderer Urkunden übrig bleibt, deren Echtheit erst noch erwiesen werden soll und auf welche die nämliche Manipulation nicht anwendbar ist. Ueberdies geht Hr. Meier hierbei von dem Satze aus, dass alle jene

Actenstücke von einer und derselben Hand in die Reden des Demosthenes eingelegt seien: dies dürfte aber, wenn man den handschriftlichen Bestand ins Auge fasst, doch einigermassen problematisch erscheinen, und jedenfalls wenigstens die Möglichkeit, dass die Einschiebung jener Actenstücke durch verschiedene Hände erfolgt sei, nicht ganz abzuweisen sein, in diesem Falle aber auch die öftere Wiederholung eines und desselben Fehlgriffs von Seiten verschiedener Gelehrten noch bedenklicher werden.

Das Diätetengesetz muss, da es ein einziges war, — und als solches bezeichnet es, gerade wie Demosthenes, auch Lysias in dem Fragment der Rede gegen Archebiades bei Dionys. Halic. in der Beurtheilung des Isäos cap. 10 mit den Worten *τὸν νόμον τὸν περὶ διαιτητῶν* — nothwendigerweise die Bestimmungen sowohl über die öffentlichen als über die Privatschiedsrichter enthalten haben. Die Stelle des Lysias ist aber auch noch in anderer Hinsicht von Interesse, insofern als sie über die Zeit Aufschluss giebt, zu welcher das Gesetz in dieser doppelten Fassung ins Leben trat. Das Institut der Privatschiedsrichter war jedenfalls das ältere, ohne dass sich bestimmen liesse, seit wann dasselbe zu Athen ein Gegenstand der Gesetzgebung gewesen sei. Dass Schiedsgerichte schon vor der Wiederherstellung der Demokratie unter Eukleides vom Staate anerkannt waren, lehren die Worte, mit denen Andokides an der von Hrn. Meier übersehenen Stelle der Rede von den Mysterien p. 12 §. 88 (vgl. Demosth. g. Timokr. p. 718 §. 56) den Inhalt eines unter Eukleides gegebenen Gesetzes wiedergiebt, *τὰς δίκας καὶ τὰς διαίτας ἐποιήσατε κυρίας εἶναι, ὁπόσαι ἐν δημοκρατουμένῃ τῇ πόλει ἐγένοντο.* Möglicherweise könnte hierbei allerdings eben so wohl an öffentliche als an Privatschiedsrichter gedacht werden, da in dem Worte *δίαιτα* das Eine so gut wie das Andere liegt, ja man ist versucht, der ersteren Erklärung den Vorzug zu geben, wenn man bei Pollux 8, 126, wo derselbe eben von den öffentlichen Schiedsrichtern handelt, die Worte liest, *πάλαι δ᾽ οὐδεμία δίκη πρὶν ἐπὶ διαιτητὰς ἐλθεῖν εἰσήγετο*, eine Notiz, die in dem rhetorischen Wörterbuche hinter Porsons Photios p. 673 durch Hinweglassung des *πάλαι* noch mehr verallgemeinert wird (*ἔκειτο νόμος μὴ εἰσάγεσθαι δίκην, εἰ μὴ πρότερον ἐξετασθείη παρ᾽ αὐτοῖς τὸ πρᾶγμα*). Allein hier dürfte wohl der Annahme des Hrn. Meier (S. 22) beizupflichten sein, dass Pollux diesen Theil seines Berichts nicht aus bestimmter Ueberliefe-

rung, sondern aus blosser Vermuthung geschöpft, dass er nur von der alten Gewohnheit der Athener, bevor man sich an einen Gerichtshof wendete erst den Weg der Güte zu versuchen, nicht von einer gesetzlichen Einrichtung gesprochen, und das, was ursprünglich nur von comprommissarischen Schiedsrichtern zu verstehen war, irrthümlich auf die öffentlichen übertragen habe, eine Verwechselung, die in anderen Beziehungen auch anderen Grammatikern begegnet ist. Vielmehr wird sich aus der sofort näher zu beleuchtenden Stelle des Lysias ergeben, dass es in der älteren Zeit, d. i. vor Erlass des Diätetengesetzes, allem Anschein nach öffentliche Schiedsrichter zu Athen gar nicht gegeben habe, von einer Verpflichtung also, vor ihnen eine streitige Sache zur Verhandlung zu bringen, nicht die Rede sein kann, dass aber eben so wenig auch eine solche Verpflichtung in Beziehung auf die Privatschiedsrichter bestand. Und so wird denn auch an der Stelle des Andokides das Wort *δίαιτα* nur von compromissarischen Schiedsurtheilen zu verstehen sein.

Der Sprecher bei Lysias nämlich erzählt, dass, als Anchebiades den obschwebenden Process gegen ihn anhängig gemacht, er diesen angegangen sei, mit Rücksicht auf seine grosse Jugend und seine Unerfahrenheit in Geschäften doch lieber den Weg der Güte zu betreten und die Entscheidung der streitigen Sache — es war eine Schuldforderung — ihren beiderseitigen Freunden anheimzugeben: auf dieses Anerbieten sei aber jener nicht eingegangen und habe von einem Schiedsgericht nichts hören wollen, bis endlich das Diätetengesetz erlassen worden. Hier ist von öffentlichen Schiedsrichtern als einem zur Zeit bestehenden Institute nirgend die Rede, welche doch, wenn sie wirklich, und zwar als erste Instanz, bereits bestanden, nicht hätten umgangen werden können: allein auch den Antrag auf Compromiss, den der Sprecher in Form einer Proklesis an seinen Gegner bringt, weist dieser von der Hand, ohne dass ihm daraus irgend ein rechtlicher Nachtheil erwächst. Erst das Erscheinen des Diätetengesetzes giebt der Sache eine andere Wendung, welche, erfahren wir nicht, da hier die Stelle abbricht. Es heisst am Schlusse *ἕως ὑμεῖς τὸν νόμον τὸν περὶ διαιτητῶν ἔθεσθε*. Hr. Meier hält *ἕως* für verderbt und bemerkt S. 8, die Worte «er wollte keiner schiedsrichterlichen Entscheidung die Sache überlassen, *bis* ihr das Gesetz über die Schiedsrichter erliesst» würden nur dann einen leidlichen Sinn geben, wenn

1) das Gesetz eine Verpflichtung auferlegt hätte, die Aufforderung des Gegners, die Sache Schiedsrichtern zu übergeben, nothwendig anzunehmen, und 2) im gegebenen Falle Archebiades einer derartigen Aufforderung nach dem Erlasse des fraglichen Gesetzes wirklich nachgekommen wäre: keins von beiden sei aber der Fall, das Gesetz habe vielmehr die Annahme oder Nicht-Annahme eines solchen Antrags völlig frei gelassen, und dass Archebiades auf die Aufforderung seines Gegners, des Sprechers der Rede, sich nicht eingelassen habe, gehe daraus hervor, dass ja sonst diese Rede nicht hätte vor einem heliastischen Gerichtshof gehalten werden können, was doch die Anrede *ὦ ἄνδρες δικασταί* beweise. Der Sinn erfordere offenbar statt eines «bis dass» ein «obgleich,» *εἰ καί* statt *ἕως*. Man sieht nicht ein, was mit dieser Aenderung gewonnen werden soll. Denn wenn der Sprecher sagt, Archebiades habe nicht auf die Entscheidung durch Diäteten eingehen wollen, *obgleich* man das Diätetengesetz erlassen habe, so liegt doch offenbar auch darin nichts anderes als eine Verpflichtung dem Verlangen des Gegners Folge zu geben. Dagegen hat Herr Schömann im Philologus Bd. I S. 728 das *ἕως* durch die Bemerkung zu vertheidigen gesucht, dass sehr wohl in der Fassung des Gesetzes irgend etwas liegen konnte, was den Gegner bestimmte, das, was er früher verweigert hatte, jetzt zu thun, auch ohne ausdrücklich durch das Gesetz dazu verpflichtet zu sein, aus jenem Fragmente aber sich gar nicht schliessen lasse, der Gegner habe auch nachher die Sache nicht an Diäteten überlassen. Auch ich halte das Letztere für richtig, obwohl ich ganz andere Folgerungen daraus ziehen zu müssen glaube. Herr Schömann scheint dabei von der Voraussetzung auszugehen, dass das von Lysias erwähnte Diätetengesetz sich bloss auf compromissarische Schiedsrichter beziehe, und dass es sich zunächst *nur* auf diese beziehe, spricht auch Herr Meier S. 8 aus, obgleich er dessen Identität mit dem von Demosthenes in der Midiana angezogenen Diätetengesetze, und, was damit nothwendig zusammenhängt, die Beziehung desselben auf beide Arten von Schiedsrichtern kurz vorher S. 7 richtig erkannt hat. Doch angenommen einmal, es sei jene Voraussetzung gegründet und das Gesetz habe nur den Privatschiedsrichtern gegolten, so wird es entweder die Annahme der Proklesis anbefohlen haben, und dann konnte Archebiades sich nicht weigern, oder es wird dieselbe ganz in den freien Willen des anderen Theils gestellt haben, und dann konnte in ihm

selbst die Veranlassung zur Annahme nicht liegen. Hierzu kommt, dass Herr Schömann selbst das in die Midiana eingelegte Gesetz über die Privatschiedsrichter für echt hält: da hätten wir also die originale Fassung; aber in ihr liegt augenscheinlich nichts, was den Gegner bestimmen konnte, nachträglich das zu thun, was er früher verweigert hatte, im Gegentheil ist dort die freie Uebereinkunft der Parteien als Grundbedingung hingestellt. Und wie, fragen wir, war es möglich, dass, wenn der Gegner sich endlich doch noch herbeiliess, die Sache dem Spruche compromissarischer Schiedsrichter zu unterwerfen, dieselbe dann noch vor einen Gerichtshof kommen konnte, da ja gerade dies vor Allem ein charakteristisches Merkmahl dieser Art der Diäteten war, dass von ihrem Spruche keine Appellation an eine höhere Instanz stattfand? Ganz anders dagegen gestaltet sich der Fall, wenn man festhält, was ausser Zweifel ist, dass das Diätetengesetz auf beide Arten der Diäteten, öffentliche und compromissarische, sich zugleich bezog. Hiernach lässt sich der historische Zusammenhang der von Dionysios nicht vollständig mitgetheilten Stelle des Lysias zwar immer nur vermuthungsweise, jedoch mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit so ergänzen. Zur Zeit, da Archebiades die Klage gegen den Sprecher der Rede anhängig machte, gab es nur eine Art vom Staate anerkannter Schiedsrichter zu Athen, die compromissarischen oder Privatschiedsrichter, d. h. solche, welche von den Parteien selbst nach freier Uebereinkunft gewählt wurden, bei deren Spruche jedoch diese sich unweigerlich beruhigen mussten. Als daher der Gegner in ihn drang, den Streit durch solche entscheiden zu lassen, lehnte er, vermuthlich des Erfolgs nicht sicher, den Antrag ab. Da erschien das Diätetengesetz, durch welches neben den compromissarischen nun auch öffentliche Schiedsrichter eingesetzt wurden, d. h. solche, von deren Spruche dem Verurtheilten Berufung an einen Gerichtshof gestattet war. Das war für Archebiades offenbar eine Chance mehr; vor einem öffentlichen Schiedsgerichte war im schlimmsten Falle nichts zu verlieren, im glücklichen Alles zu gewinnen. Es mochte ihm nicht schwer werden, den unerfahrenen Gegner dahin zu bestimmen, zur Entscheidung der streitigen Sache einen öffentlichen Schiedsrichter anzugehen: dort erst, wie es scheint, verurtheilt brachte er die Sache vor einen heliastischen Gerichtshof.

Hiernach würde der Erlass des Diätetengesetzes und mit

ihm die Einsetzung öffentlicher Schiedsrichter der Zeit nach mit dem gegen Archebiades geführten Processe und der in demselben von Lysias geschriebenen Rede zusammenfallen. Ueber den Zeitpunkt der letzteren ist bei dem Mangel aller näheren Angaben etwas Bestimmtes nicht zu ermitteln: erwägt man aber, dass allem Anschein nach seit Olymp. 94, 2 Lysias von der bloss schulmässigen Ausübung der Redekunst zur gerichtlichen Praxis übergieng (vgl. O. Müllers Gesch. d. griech. Litt. Bd. II S. 372 ff.), so hat man in der Wiederherstellung der Demokratie nach Vertreibung der Dreissig wenigstens eine Grenze, über welche rückwärts nicht hinauszugehen ist, und damit stimmt auch der Umstand, dass von allen Rednern Isäos derjenige ist, bei welchem zuerst und ausdrücklich des Instituts der öffentlichen Diäteten Erwähnung geschieht. Hr. Meier vermuthet, dass das Gesetz bei der Revision unter Eukleides gegeben sei.

Grössere Schwierigkeiten bietet die Frage über die Zahl der öffentlichen Schiedsrichter und ihr Verhältniss zu den Phylen. Es giebt hierüber nur eine einzige Nachricht aus alter Zeit, die beim sogenannten Ulpian zu Demosthenes R. g. Meidias §. 86, *ἦσαν οἱ διαιτηταὶ τέσσαρες καὶ τεσσαράκοντα καθ' ἑκάστην φυλήν*, im Ganzen also 440. Diese unglaubliche Nachricht modificierte Heraldus durch Emendation (*ἦσαν οἱ διαιτηταὶ τεσσαράκοντα, τέσσαρες καθ' ἑκάστην φυλήν*) dahin, dass er die Zahl der jährlich ernannten öffentlichen Schiedsrichter auf 40 beschränkte, vier aus jeder Phyle, und diese Bestimmung hat beinahe allgemeine Billigung gefunden. Jetzt wird dieselbe aber durch eine neu entdeckte und von Hrn. L. Ross in der Schrift über die Demen von Attika unter No. 5 bekannt gemachte Inschrift völlig über den Haufen geworfen. Dieselbe enthält ein Verzeichniss der sämmtlichen öffentlichen Schiedsrichter Athens aus dem Jahre des Archon Antikles Olymp. 113, 4 mit der zum Theil verstümmelten Ueberschrift *διαιτηταὶ οἱ ἐπὶ Ἀντικλ[έους ἄρχοντος] ἀνέθεσαν στεφανωθέντε[ς ὑπὸ τοῦ δή]μου*, deren richtige Ergänzung jedoch das Fragment einer anderen Inschrift aus Ol. 110, 4, *οἱ διαιτηταὶ οἱ ἐ]π[ὶ] Φρυνίχου ἄρχοντος ἀνέθεσαν [στεφανωθέν]τες τῷ δήμῳ καλῶς καὶ δικαίως διαιτήσαν[τες]*, verbürgt. Die Zahl der Diäteten in der ersten Inschrift nun beläuft sich auf 104, deren Namen phylen- und demenweise zusammengestellt sind. Diese 104 Diäteten vertheilen sich in einem sehr ungleichen Verhältnisse auf die zehn Phylen und ihre Demen. Es kommen nämlich auf die

1.	Erechtheis	6 Demen und	13	Diäteten
2.	Aigeis	9 – –	14	–
3.	Pandionis	2 – –	3	–
4.	Leontis	6 – –	12	–
5.	Akamantis	5 – –	9	–
6.	Oineis	3 – –	11	–
7.	Kekropis	7 – –	16	–
8.	Hippothoontis . . .	6 – –	9	–
9.	Aiantis	6 – –	9	–
10.	Antiochis	4 – –	8	–
		54 Demen und	104	Diäteten.

Herr Ross bemerkt dazu: «Hier hat z. B. die Pandionis aus zwei Demen nur drei Diäteten, während die Oineis aus nur drei Demen doch eilf Männer stellt, und dagegen in der Aigeis auf neun Demen nur vierzehn Schiedsrichter fallen. Es ist also weder in der Zahl der aus jedem Stamme zugezogenen Demen, noch der aus ihm gestellten Männer ein festes Verhältniss erkennbar; mithin fällt auch die bisherige auf Ulpians Scholion gegründete Meinung, dass die Wahl der Diäteten nach den Stämmen zu geschehen pflegte, weg. Vielmehr geschah die Wahl auf echt demokratische Weise durch das Loos, entweder unter allen Bürgern, die das gesetzmässige Alter (von 50 oder 60 Jahren) hatten, oder mit einiger Beschränkung, nach gewissen uns unbekannten Kategorien.» Hiermit ist auch Herr Meier einverstanden, indem er in der Schrift über die Schiedsrichter S. 9 sich dahin ausspricht, dass zwar aus dieser Inschrift noch nicht gefolgert werden könne, es seien beständig gerade 104 Diäteten ernannt worden, denn es bleibe immer die Möglichkeit, dass die Zahl für jedes Jahr besonders fixiert wurde: so viel aber zeige sie klar, dass bei Ernennung der öffentlichen Diäteten auf Stämme und Gaue gar keine Rücksicht genommen, dass diese Diäteten nicht *κατὰ φυλὴν ἑκάστην*, sondern *ἐξ Ἀθηναίων ἁπάντων* und zwar immer auf ein Jahr ernannt worden seien.

Um von dem letzten Punkte zu beginnen, so scheint uns die Behauptung, dass die Diäteten ohne Rücksicht auf die Stämme aus der Gesammtheit der athenischen Bürger genommen worden seien, durch die in Rede stehende Inschrift noch keineswegs gerechtfertigt. Denn wäre dies der Fall gewesen, so war es hinreichend, die Namen der Einzelnen bloss unter

Hinzufügung des jedesmaligen Demos zu verzeichnen. Hier aber sind ja die Namen nicht nur nach dem jedesmaligen Demos, sondern auch nach den Phylen förmlich geordnet, und somit, nach Analogie der militärischen und anderer Namensverzeichnisse, auch die Annahme einer directen Beziehung des ganzen Instituts auf die Phylen, der Gedanke an dessen Organisation nach den Stämmen, unmöglich so ohne Weiteres abzulehnen. Wir wollen uns gar nicht einmal darauf berufen, dass überall, wo die Gesammtheit concurrierte, in allen Zweigen der Rechtspflege und der Verwaltung zu Athen die Phylenordnung zu Grunde gelegt wurde und nach dieser Kategorie die Besetzung der öffentlichen Stellen erfolgte: allein es fehlt auch bei den Alten selbst nicht an Andeutungen, welche auf jene Annahme hinführen, ja dieselbe zu einer Nothwendigkeit machen. Herr Meier selbst bespricht S. 24 f. eine Anzahl Stellen, welche möglicherweise hierher bezogen werden können. Von diesen mögen die des Lysias in der R. g. Pankleon §. 2 und des Harpokration in d. Art. *ὅτι πρὸς τὴν φυλήν*, welche allerdings eine mit Sicherheit erkennbare Beziehung auf die öffentlichen Diäteten nicht enthalten, vor der Hand von der Untersuchung ausgeschlossen bleiben: ganz unzweideutig hingegen ist eine dritte, die des Demosthenes in der R. g. Euergos p. 1142 §. 12, *ἡ μὲν γὰρ δίαιτα ἐν τῇ ἡλιαίᾳ ἦν· οἱ γὰρ τὴν Οἰνηίδα καὶ τὴν Ἐρεχθηίδα διαιτῶντες ἐνταῦθα κάθηνται.* In welcher Weise man auch hier den Ausdruck *οἱ τὴν Οἰνηίδα καὶ τὴν Ἐρεχθηίδα διαιτῶντες* auffassen möge, worüber unten, so viel geht daraus zuvörderst mit Sicherheit hervor, dass zwischen den Diäteten und den Phylen ein gewisser organischer Zusammenhang bestanden haben müsse. In der Hauptsache nicht minder wichtig endlich ist, ungeachtet der verderbten Form, in welcher sie überliefert wird, die Stelle des Pollux 8, 91, *δίκαι δὲ πρὸς αὐτὸν* (es ist vom Polemarchos die Rede) *λαγχάνονται μετοίκων, ἰσοτελῶν, προξένων, καὶ διανέμει τὸ λαχὸν ἑκάστῃ φυλῇ τι μέρος, τὸ μὲν διαιτηταῖς παραδιδούς, εἰσάγων δὲ δίκας ἀποστασίου, ἀπροστασίου, κλήρων, μετοίκων.* Diese Stelle ist verschiedentlich emendiert worden (*δίκαι — μετοίκων, ἰσοτελῶν, ξένων, προξένων, καὶ διανέμει τὸ λαχόν, τὸ μὲν διαιτηταῖς παραδιδούς, ἑκάστῃ φυλῇ τι μέρος, τὸ δὲ δικασταῖς, εἰσάγων δίκας — κλήρων, ἐπικλήρων μετοίκοις* oder *μετοικικῶν* von Hudtwalcker v. d. Diät. S. 59 und Hrn. Meier im Att. Process S. 52, welcher jetzt in der Schrift über die Schiedsrichter S. 18 noch die Vermuthung aufstellt,

dass der ganze Passus *καὶ διανέμει — παραδιδούς* hier nicht an seiner Stelle stehe und nur durch ein Versehen der Abschreiber hierher geirrt sei; *δίκαι — προξένων, καὶ τὰς μὲν διαιτηταῖς παραδίδωσι, διανέμων κατὰ τὸ λαχὸν ἑκάστῃ φυλῇ μέρος* u. s. w. von Hrn. Schömann im Philologus I S. 729): doch wie man auch über diese Emendationen urtheilen möge, jedenfalls ist auch an dieser Stelle in dem Umstande, dass der Polemarchos den Diäteten nach einem gewissen Turnus den Phylen gewisse Rechtssachen zutheilt, der Zusammenhang der Diäteten mit den Phylen deutlich erkennbar. Es fragt sich nur, ob über diesen Zusammenhang etwas Näheres sich ermitteln und bestimmen lasse.

Nach Hudtwalckers Vorgang nahm man an, die Diäteten seien nach den Phylen verschieden gewesen, was Andere noch dahin erweiterten, die Diäteten einer Phyle hätten selbst Mitglieder derselben sein müssen, und aus den Diäteten *der* Phyle, zu welchen der Beklagte gehörte, wäre jedesmal der Diätet genommen worden, der einen Rechtshandel entscheiden sollte. Diese Ansicht beruht auf keinem alten Zeugnisse, zugleich aber scheint in ihr, nachdem man sie einmal angenommen hatte, der Grund zu liegen, dass der von Demosthenes in der Midiana behandelte Fall so lange verkannt und der dort erwähnte Schiedsrichter Straton als ein compromissarischer betrachtet wurde, während er doch sicher ein öffentlicher war. Und eben an diesem Beispiele hat Hr. Meier (S. 23) das Irrige jener Ansicht vollkommen nachgewiesen; denn Straton gehörte als Phalereer zur Aiantis, der Beklagte Meidias als Anagyrasier zur Erechtheis, und der Kläger Demosthenes als Päanier zur Pandionis. Folglich, meint Hr. M., liesse sich die Behauptung von der Verschiedenheit der Diäteten nach den Phylen nur dann halten, wenn man annähme, dass die Diäteten einer Phyle nicht selbst Mitglieder derselben zu sein brauchten, oder gar dass sie das nicht sein durften. Doch würde mit der letzten Bestimmung wieder wenigstens die angeführte Stelle des Demosth. g. Euerg. §. 12 nicht wohl vereinbar sein, wo einer der *τὴν Οἰνηΐδα καὶ τὴν Ἐρεχθηΐδα διαιτῶντες*, Pythodoros aus Kedoi, der Erechtheis angehört. Fragen wir nun, in welchem anderen Zusammenhange die Diäteten mit den Phylen standen, so scheint es vor Allem auf das richtige Verständniss gerade der letztgenannten Stelle anzukommen. Welches ist der Sinn der Worte *οἱ τὴν Οἰνηΐδα καὶ τὴν Ἐρεχθηΐδα διαιτῶντες?* Auch hierüber gehen die Ansichten

der Herren Meier und Schömann auseinander. Der erstere meint (S. 25), es werden damit die Mitglieder dieser Phylen bezeichnet, welche in dem Jahre als Diäteten fungierten; dass sie aber dieses Amt für ihre eigenen Stämme verwaltet haben und man bei ihnen die zur Oineis und Erechtheis Gehörigen verklagen musste, gehe daraus nicht nothwendig hervor: allerdings lasse die grammatische Construction auch diese Erklärung zu, doch würde man in diesem Sinne noch viel eher *τῇ Οἰνηίδι καὶ τῇ Ἐρεχθηίδι* erwarten. So sei denn aus der für jedes Jahr entworfenen Liste der öffentlichen Diäteten zur Entscheidung jeder Rechtssache immer ein Diätet ohne Rücksicht auf den Stamm, zu dem der Beklagte gehörte, ernannt worden, die aus je einem Stamme für das Jahr genommenen Diäteten aber hätten nur in so weit einen Verein gebildet, als sie in einem und demselben Locale ihr Amt ausübten, wie z. B. in der Heliäa nach der vorliegenden Stelle und in der Stoa Poikile nach Demosth. g. Steph. I p. 1106 §. 17. Hr. Schömann dagegen bemerkt (a. O. S. 730), in dem angegebenen Sinne müsste es wohl heissen *οἱ ἐκ τῆς Οἰνηίδος καὶ τῆς Ἐρεχθηίδος διαιτῶντες*, denn *διαιτᾶν τὴν φυλὴν* könne schwerlich etwas anderes bedeuten als für oder über die Phyle, d. h. in den Processen der Phyloten, Diätet sein, wie in dem Epigramme bei Pausan. 5, 19, 5 *διαιτᾶν τοῦ εἴδους Ἥραν καὶ Ἀθανᾶν καὶ Ἀθανᾶν καὶ Ἀφροδίταν*, «über die Göttinnen hinsichtlich ihrer Schönheit Richter sein.» Es scheine also, dass die Diäteten in verschiedene Abtheilungen, zwar nicht *aus* je einer Phyle, wohl aber *für* je eine oder vielleicht auch je zwei Phylen, getheilt gewesen seien, so dass bei den Processen der Diätet immer aus der für die Phyle des Beklagten bestimmten Abtheilung zu nehmen war. Er selbst habe immerhin einer anderen Phyle angehören können, wie das Beispiel des Straton bei Demosthenes zeige, es sei aber möglich gewesen, dass er auch derselben Phyle angehörte, wie z. B. in der R. g. Euergos der Diätet *ἐκ Κηδῶν*, also aus der Erechtheis, die Abtheilung aber, zu der er gehört (wenn es wirklich eine, nicht zwei sind) für die Erechtheis und Oineis bestimmt ist. Vermuthlich seien aber diese Abtheilungen der Phylen durchs Loos bestimmt worden, worauf der Ausdruck an der freilich erst zu verbessernden Stelle des Pollux 8, 91, *κατὰ τὸ λαχὸν ἑκάστῃ φυλῇ μέρος*, zu beziehen sei. Diese letztere Hypothese ist schon in ihrer Künstlichkeit wenig ansprechend: aber auch für die Trennung der angeblichen Richterabtheilungen von den Phylen,

der es doch wieder nach den angeführten Beispielen an aller Consequenz gebricht, ist ein rationeller Grund nicht ausfindig zu machen, und die Annahme, dass eine Abtheilung für mehrere Phylen bestimmt gewesen sei, wozu der Ausdruck *οἱ τὴν Οἰνηίδα καὶ τὴν Ἐρεχθηίδα διαιτῶντες* verführte, findet wenigstens in der Inschrift, von welcher wir ausgehen, keine Bestätigung. Gegen die erste aber dürfte zu erinnern sein, dass, wenn wirklich die Diäteten ohne Rücksicht auf die Phylen aus den gesammten Athenern genommen wurden (womit nur wieder in Widerspruch steht, wenn Hr. Meier von aus je einem Stamme für das Jahr ernannten Diäteten spricht), es seltsam erscheint, wenn nun doch die Diäteten nach den Stämmen gesondert zu Gericht sitzen und lediglich nach dem Princip der verschiedenen ihnen zu diesem Zwecke angewiesenen Localität Vereine gebildet haben sollen. Zwar in der Erklärung der Worte *οἱ τὴν Οἰνηίδα καὶ τὴν Ἐρεχθηίδα διαιτῶντες* scheint er auch uns das Wahre getroffen zu haben — es liegt in dem *διαιτᾶν φυλήν* nichts Anderes als das Vertreten einer Phyle in der Eigenschaft eines Diäteten; allein eben dies konnte doch, sollte man meinen, nur durch Angehörige der betreffenden Phyle selbst geschehen, so dass auch in dieser Hinsicht die Ernennung der Diäteten nach den Phylen als das Angemessenste erscheint.

Die bisherige Untersuchung über diesen Gegenstand ist, um nun auf unsere eigene Ansicht zu kommen, von einem Satze ausgegangen, den sie ohne Weiteres als erwiesen annahm, von dem Satze nämlich, dass für jedes Jahr eine feste Liste der öffentlichen Diäteten im voraus entworfen worden sei. Dies ist jedoch nichts weniger als ausgemacht. Nimmt man nämlich diesen Satz an, so darf man auch nicht einmal mit Hrn. Schömann (a. O. S. 728 f.) die Möglichkeit offen lassen, dass die Anzahl der Diäteten überhaupt nicht unabänderlich bestimmt gewesen, oder mit Hrn. Meier (S. 9), was auf eins hinaus kommt, die, dass dieselbe für jedes Jahr besonders fixiert gewesen sei. Denn das widerstreitet durchaus dem Charakter der athenischen Verfassung, und eben so wenig möchte sich ein Grund ausfindig machen lassen, aus dem der Gesetzgeber die Zahl der für jedes Jahr zu ernennenden Diäteten der Willkühr und Laune des Volkes hätte überlassen sollen, als ein Massstab, wonach dieses selbst das grössere oder geringere Bedürfniss an Schiedsrichtern für jedes Jahr im voraus hätte bemessen können und bestimmen, dass es für diesmal z. B. mit 400 auskommen werde,

während es im Jahre zuvor nöthig geschienen hatte, deren etwa 200 zu ernennen und ein anderes Mal 300 oder jede andere beliebige Zahl. Angenommen also, dass die öffentlichen Schiedsrichter alljährlich im voraus ernannt wurden, so würde daraus nothwendig gefolgert werden müssen, dass ihre Anzahl eben so eine ein für allemal bestimmte gewesen sei, wie die der heliastischen Richter, der Senatoren und der Behörden. Welches war nun diese Anzahl? Die 440 oder 40 des Ulpian sind bereits durch unsere Inschrift glücklich beseitigt, diese selbst aber giebt der Schiedsrichter 104. Allein eben diese Zahl ist in ihrem gänzlichen Mangel an Rundung schon an und für sich eine höchst seltsame, für Athen aber mit Rücksicht auf die Kategorien, welche dem gesammten Staatsorganismus zum Grunde lagen und denen sie geradezu Hohn spricht, etwas durchaus Anorganisches, eine förmliche Abnormität. Herr Schömann nun sucht (a. O. S. 729) dieser Schwierigkeit durch die Vermuthung zu begegnen, dass auch 104 nicht für die normale Zahl der Diäteten zu halten, diese aber aus zufälligen Gründen bisweilen nicht vollständig gewesen sein möge, z. B. wenn etwa Mehrere bei der Dokimasie nicht zugelassen und auch nicht durch Nachgelooste, ἐπιλαχόντες, wovon wir überhaupt bei der Diätetenwahl nichts lesen, ersetzt worden waren. Das ist jedoch ein verzweifeltes Auskunftmittel, wodurch die Sache noch mehr verwirrt wird: denn war die Zahl der Diäteten eine im voraus bestimmte, sei es ein für allemal oder für jedes Jahr besonders, so wird man auch darauf bedacht gewesen sein, den etwa durch zufällige Umstände herbeigeführten Ausfall wieder zu ergänzen, weil im entgegengesetzten Falle ja die Feststellung irgend einer Zahl überhaupt ganz ohne Sinn gewesen wäre.

Alle diese Schwierigkeiten kommen dagegen in Wegfall, wenn man jenen übrigens auch durch kein Zeugniss beglaubigten Satz aufgiebt, es seien die Diäteten für jedes Jahr im voraus ernannt worden. Die Zahl derselben war vielmehr, wie es scheint, unbegrenzt und richtete sich Jahr aus Jahr ein nach dem jedesmaligen Bedürfnisse. Für jede einzelne Rechtssache, welche auf diesem Wege zur Entscheidung gebracht werden sollte, ward von der Behörde ein öffentlicher Diätet erloost, und sonach kommt die Zahl der Diäteten eines Jahres der Summe der in demselben vor ihnen anhängig gemachten Processe gleich. Olymp. 113, 4 betrug diese 104. Die Ernennung der Diäteten gieng nach den Phylen vor sich, und zwar legte

man dabei, wie unsere Inschrift lehrt, die ursprüngliche und officielle Reihenfolge derselben zum Grunde. In dieser Folge führte jede Phyle eine Art von Prytanie, innerhalb welcher sie die nach der Zahl der angebrachten Processe erforderliche Zahl von Diäteten, einen für jeden, aus ihrer Mitte zu stellen hatte So ward z. B. die von Demosthenes in der R. g. Euergos erwähnte Rechtssache im Laufe der ersten Prytanie angebracht, denn der dort erwähnte Diätet Pythodoros aus Kedoi gehörte zur ersten Phyle, zur Erechtheis, die von Demosthenes gegen Meidias angestellte Klage aber fällt in die neunte Prytanie, da der Diätet Straton als Phalereer der neunten Phyle, der Aiantis, angehörte. Hieraus erklärt sich auch vollkommen das ungleichartige Verhältniss, in welchem sich in unserer Inschrift die Zahlen der Diäteten auf die einzelnen Stämme vertheilen: — die höchste Zahl ist sechzehn für den siebenten, die niedrigste drei für den dritten Stamm. Denn da Rechtsstreitigkeiten in ihrer Entstehung an keine Zeit gebunden sind, so musste natürlich auch die Zahl der schwebenden Processe bald grösser, bald geringer, und das Bedürfniss der Entscheidung durch Diäteten jederzeit verschieden sein. Einer jeden der zehn Sectionen oder vielleicht je zweien zusammen, was entweder aus der Absicht, diesen Zweig der Rechtspflege in seiner äusseren Erscheinung nicht allzu sehr zu zersplittern, oder aus dem Mangel an disponibeln möglichst im Mittelpunkte des Verkehrs gelegenen Localitäten zu erklären sein wird, war ein besonderes Amtslocal angewiesen, dergleichen in unsern Quellen drei näher bezeichnet werden, die Stoa Poikile, das Delphinion (Isäos g. Euphilet. §. 9. Demosth. g. Böot. S. 1011 §. 11) und die Heliäa, letztere für die Erechtheis und Oineis gemeinschaftlich. Diese Art der Vertheilung der Localitäten wird nicht willkührlich oder zufällig gewesen sein. Die Erechtheis war der erste, die Oineis der sechste Stamm. Es scheint, die Theilung eines Amtslocals unter je zwei Phylen oder Sectionen angenommen, dabei das Augenmerk besonders darauf gerichtet gewesen zu sein, den Diäteten der einzelnen Sectionen für die Ausübung ihrer Amtsthätigkeit möglichst freien Spielraum zu geben. Denn wenn auch das Verfahren vor den Diäteten im Allgemeinen einfacher und kürzer gewesen sein mag, als das vor den heliastischen Gerichtshöfen, so konnte doch, abgesehen davon, dass in einzelnen verwickelten Fällen die Instruction des Processes gewiss zeitraubend und schwierig genug war, hier eben so wohl wie dort durch aller-

hand Rechtsmittel — der Fall des Meidias giebt die Belege dazu — das Urtheil des Diäteten von den Parteien hinausgeschoben und die streitige Sache vielleicht Monate lang, ja selbst bis in das nächste Jahr hinein (Isäos a. O. §. 11) verschleppt werden. Ein halbes Jahr mag insgemein als Maximum der zur Beendigung eines Processes durch einen Diäteten erforderlichen Zeit gegolten haben. Für die erste Section, die Erechtheis, lief dieses mit der fünften Prytanie ab, und an ihre Stelle trat in der Heliäa als ihrem Amtslocal die sechste, die Oineis, die dort nun ihrerseits während des anderen Halbjahres die während ihrer Prytanie an sie gebrachten Sachen entschied. Und in gleichem Verhältnisse mögen die übrigen Localitäten je unter die zweite und siebente, die dritte und achte, die vierte und neunte, die fünfte und zehnte Phyle oder Section der Diäteten vertheilt gewesen sein.

Ist diese Darstellung in der Hauptsache richtig, so folgt, dass auch die Annahme des Hrn. Meier (S. 25) irrig ist, es sei zur Entscheidung einer Rechtssache immer *ein* Diätet früher theils durchs Loos, theils nach Wahl und Belieben der Parteien und auf deren Antrag, später vorzugsweise, wenn nicht ausschliessend, nach letzterer Art ernannt worden, so dass vielleicht nur, wenn die Parteien sich über gar keinen Diäteten einigen konnten, ihnen einer von der Behörde durchs Loos bestellt, dieser Modus also nur subsidiarisch angewandt wurde, in der Regel aber *der* Diätet eine Sache zur Entscheidung erhielt, welcher unter den für das Jahr ernannten öffentlichen Schiedsrichtern beiden Parteien genehm war. Denn diese Annahme beruht wiederum nur auf dem von uns bestrittenen Satze, dass für jedes Jahr im voraus eine Liste der Diäteten entworfen worden sei. Gab es aber eine solche nicht, so kann auch von einer freien Wahl der Diäteten durch die Parteien nicht die Rede, sondern die Ernennung des Diäteten muss für jeden einzelnen Fall von Seiten der Behörde durchs Loos erfolgt sein. Die Stellen aber, welche Herr Meier zum Beweis für jene angebliche doppelte Modalität der Ernennung beibringt, sind nicht eben von der überzeugendsten Art. Die eine gehört den Harpokration, der unter *διαιτηταί* sagt, *οἱ δὲ διαιτηταὶ πρότερον κλήρῳ λαχόντες ἢ ἐπιτρεψάντων αὐτοῖς τῶν κρινομένων τοῖς κρινομένοις διῄτουν*. «Hier kann sich», bemerkt Hr. M. S. 24, «*κλήρῳ λαχόντες* nicht auf ihre durchs Loos für das ganze Jahr erfolgte Ernennung, sondern nur auf die Art der Uebertragung der Rechtssachen an sie beziehen: diese, sagt also Harpokration,

ist früher entweder durchs Loos oder durch Wahl und Mandat der Parteien erfolgt; daraus geht hervor, dass später beide Modi oder einer derselben nicht mehr vorkamen; das Beispiel Stratons scheint klar zu beweisen, dass in der Zeit des Demosthenes der Modus der Uebertragung durch Wahl nicht der abgeschaffte war.» Auf das Beispiel des Straton kommen wir gleich zurück. Aber schon der Schluss aus den Worten des Harpokration scheint uns nicht bündig. Zunächst ist unverbürgt, dass dieser *πρότερον* von einer früheren Zeit im Gegensatz zu einer späteren verstanden wissen wollte, da ja ein *ὕστερον* nicht nachfolgt: leicht möglich, dass er *πρότερον* mit *διῄτουν* so verband, dass er sagen wollte, die Diäteten hätten ihre Entscheidung abgegeben, nachdem sie zuvor, d. h. jeder eben nur für seinen Fall, durchs Loos ernannt worden. Die Worte *ἢ ἐπιτρεψάντων αὐτοῖς τῶν κρινομένων* hingegen möchten, wenn sie von Harpokration selbst herrühren, wohl auf einer auch sonst vorkommenden Verwechselung der öffentlichen mit den Privatschiedsrichtern beruhen, oder, was noch wahrscheinlicher ist, aus einer aus der nämlichen Verwechselung herrührenden Glosse entstanden sein, worauf der ungelenke Ausdruck *οἱ διαιτηταὶ — ἐπιτρεψάντων αὐτοῖς τῶν κρινομένων τοῖς κρινομένοις διῄτουν* deutlich genug hinweist. Und so würde denn auch Harpokration den für alle Zeiten, so lange es öffentliche Schiedsrichter gab, gültigen Satz aussprechen, die Diäteten entschieden, nachdem sie zuvor jedesmal den Parteien zugeloost waren, und damit kommt auf eins hinaus, wenn Pollux 8, 126, nur vom entgegengesetzten Standpunkte, von dem der Rechtssachen, aus, sagt *ἐπικληροῦντο αὐτοῖς αἱ δίαιται.* — Wichtiger wäre allerdings, wenn, wie Herr Meier behauptet, der Fall des Straton bei Demosthenes in der Midiana klar bewiese, dass in jener Zeit der Modus der Uebertragung durch Wahl in Geltung war. Leider aber liegt der einzige Beweis dafür in der daselbst §. 93 eingeschobenen *μαρτυρία*, welche so lautet: *Νικόστρατος Μυρρινούσιος, Φανίας Ἀφιδναῖος οἴδαμεν Δημοσθένην, ᾧ μαρτυροῦμεν, καὶ Μειδίαν τὸν κρινόμενον ὑπὸ Δημοσθένους, ὅτ' αὐτῷ Δημοσθένης ἔλαχε τὴν τοῦ κακηγορίου δίκην, ἑλομένους διαιτητὴν Στράτωνα, καὶ ἐπεὶ ἧκεν ἡ κυρία τοῦ νόμου, οὐκ ἀπαντήσαντα Μειδίαν ἐπὶ τὴν δίαιταν, ἀλλὰ καταλιπόντα. γενομένης δὲ ἐρήμου κατὰ Μειδίου, ἐπιστάμεθα Μειδίαν πείθοντα τόν τε Στράτωνα τὸν διαιτητὴν καὶ ἡμᾶς, ὄντας ἐκείνοις τοῖς χρόνοις ἄρχοντας, ὅπως τὴν δίαιταν αὐτῷ ἀποδιαιτήσομεν, καὶ διδόντα δραχμὰς πεν-*

τήκοντα, καὶ ἐπειδὴ οὐχ ὑπεμείναμεν, προσαπειλήσαντα ἡμῖν καὶ οὕτως ἀπαλλαγέντα. καὶ διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν ἐπιστάμεθα Στράτωνα ὑπὸ Μειδίου καταβραβευθέντα καὶ παρὰ πάντα τὰ δίκαια ἀτιμωθέντα. Ich will hier die in meiner Abhandlung de litis instrumentis quae exstant in or. in Mid. S. 12 angeführten Verdachtsgründe gegen die Echtheit dieses Zeugnisses nicht wiederholen: von ihrer Unrichtigkeit haben mich die kurzen Gegenbemerkungen des Hrn. Vömel im Frankfurter Osterprogramm vom Jahre 1845 nicht überzeugen können. Hr. Meier gesteht (S. 23), dass es ihm an kritischem Muthe fehle, auch dieses Zeugniss für unecht zu erklären. Dem sei wie ihm wolle, jedenfalls, sollten wir meinen, fehlt noch Einiges, bis man sich schmeicheln kann, einzig und allein aus diesem mindestens nicht unverdächtigen Actenstücke einen klaren Beweis führen zu können. Aus obiger Untersuchung, deren Richtigkeit vorausgesetzt, ist nun aber auch ein sehr starkes materielles Bedenken gegen die Echtheit desselben erwachsen. Sind nämlich die Diäteten nicht für jedes Jahr im voraus ernannt, sondern ist bei jeder Anmeldung eines vor einem Diäteten zu verhandelnden Processes dieser den Parteien von der Behörde erst zugeloost worden, so war das *αἱρεῖσθαι*, die freie Wahl des noch gar nicht vorhandenen Diäteten durch Meidias und Demosthenes ein Ding der Unmöglichkeit und der Verfasser des Zeugnisses hat sich somit eine starke Blösse gegeben. Es ist ziemlich klar, dass er sich zu dieser Angabe einmal durch den falschen Glauben, Straton sei ein Privatschiedsrichter gewesen, sodann durch den eben dadurch bedingten Fehlgriff in Aufnahme desjenigen Capitels des Diätengesetzes §. 94, das nicht von den öffentlichen, sondern von den Privatschiedsrichtern handelt, und endlich durch die in diesem Falle verzeihliche Absicht, das Zeugniss mit dem beigeschriebenen Abschnitte des Gesetzes in Einklang zu bringen, hat verführen lassen. In der Erzählung des Falles bei Demosthenes selbst liegt nichts, was dazu berechtigte, die Ernennung des Straton zum Schiedsrichter als aus freier Wahl der Parteien hervorgegangen zu betrachten, im Gegentheil der Ausdruck §. 83 *γίγνεταί μοι διαιτητὴς Στράτων* weist auf eine andere ausser dem Bereiche derselben liegende Modalität, auf die des Looses hin. Endlich würde, die freie Wahl zugegeben, ein wesentlich unterscheidendes Merkmahl der öffentlichen vor den Privatschiedsrichtern zum grössten Theil in Wegfall kommen und nicht recht zu begreifen sein, warum das Gesetz von

dem Spruche eines frei gewählten öffentlichen Schiedsrichters Appellation an einen Gerichtshof gestattete, von dem eines frei gewählten Privatschiedsrichters hingegen nicht.

Dürfen wir noch eine Vermuthung wagen, so ist es die, dass die öffentlichen Diäteten auf Requisition der competenten Behörde durch die Thesmotheten aus den heliastischen Richtern des laufenden Jahres erloost wurden. Denn nicht nur dass sich dadurch die Frage über den von den Diäteten zu leistenden Amtseid erledigt, so hatte man auch in den phylenweise bereits für das Jahr ernannten Geschworenen einen hinreichend festen Haltepunkt zur weiteren Erloosung der Diäteten. Hierbei mag, um einen Mittelweg einzuschlagen, auf welchem sich beide Ansichten begegnen, selbst das als möglich zugegeben werden, dass, um das Geschäft der Ernennung möglichst zu vereinfachen und das wiederholte Loosen zu vermeiden, gleich mit Anfang des Jahres nach Erloosung der Heliasten aus diesen, so weit sie das erforderliche Alter besassen, ebenfalls durchs Loos eine *eventuelle* Liste der öffentlichen Diäteten für das Jahr entworfen worden sei, eventuell in folgender Weise. Man erlooste aus den Geschworenen einer jeden Phyle eine bestimmte Anzahl, zehn, fünfzehn, zwanzig, welche vorkommenden Falls, und zwar in gleich mit durchs Loos bestimmter Reihenfolge, in diesem Jahre als Diäteten zu fungieren hatten. Nehmen wir beispielsweise die Zahl zehn an, so sind nicht schlechthin alle hundert als wirkliche Diäteten zu betrachten, sondern nur diejenigen von ihnen, die wirklich im Laufe des Jahres zur Ausübung dieser Function kamen. Die Liste wird auf der andern Seite auch wieder nicht völlig abgeschlossen gewesen sein; denn es konnte sich treffen, dass je nach der Anzahl der bei jeder Section anhängig gemachten Processe die Zahl zehn bei der einen und der anderen nicht ausreichte, in welchem Falle eine Nachloosung für dieselben wird vorgenommen worden sein. So z. B. im Jahre unserer Inschrift blieb in der dritten, fünften, achten, neunten und zehnten Prytanie die Zahl der vor Diäteten gebrachten Processe *unter* zehn, so dass in der dritten sieben, in der fünften, achten und neunten je einer und in der zehnten zwei von den eventuell Erloosten nicht zum activen Dienste kamen und sonach gar nicht als Diäteten mit aufgeführt werden. Wenn gleichwohl am Jahresschlusse die Gesammtzahl der Diäteten auf 104 sich belief, so kam dies daher, dass in den übrigen Prytanien das Verhältniss sich anders gestaltete,

nämlich in der ersten drei, in der zweiten vier, in der vierten zwei, in der sechsten ein, und in der siebenten sechs Processe *über* die Grundzahl zehn angebracht und eben so viele Individuen als Diäteten in jeder Section nachgeloost worden waren. Es versteht sich, dass dies eben nichts weiter sein soll als eine blosse Vermuthung, aber auch nur in diesem Sinne glaube ich eine im voraus entworfene Jahresliste der öffentlichen Diäteten gelten lassen zu dürfen.

Ob und wie die Diäteten besoldet waren, ist unklar. Herr Meier stellt (S. 14) die Vermuthung auf, dass der öffentliche Diätet an jedem Tage, an dem er amtlich beschäftigt wurde, ohne Rücksicht auf die Anzahl der Gegenstände, die er an demselben erledigte, eben so gut wie die Mitglieder des Rathes der Fünfhundert und wie jeder der Synegoroi und der Sophronisten, eine Besoldung von einer Drachme aus der Staatskasse erhalten habe. Nach dem, was unsere bisherige Untersuchung ergeben hat, kann diese Vermuthung, welche sich nicht einmal an ein altes Zeugniss anlehnt, sondern lediglich auf der vom Verfasser beliebten Vergleichung der öffentlichen Diäteten mit den Staatsbeamten beruht, nicht anders als sehr gewagt erscheinen. Die Quellen sprechen, wiewohl in etwas verworrener Weise, von gewissen von den Parteien an den Diäteten zu entrichtenden Gebühren. Nach Demetrios Phalereus bei Harpokr. unter *παράστασις*, womit im Wesentlichen auch Phot. lex. S. 384, 19 und Lex. Seguer. S. 290, 19 übereinstimmen, erhielt derselbe eine Drachme beim Anstellen der Klage und ebensoviel bei jeder Hypomosie, nach Pollux 8, 127 eine Drachme, welche *παράστασις* hiess, beim Einreichen der Klage vom Kläger (vgl. das. 8, 39) und eine andere bei der Antomosie. Völlig einverstanden sind wir, wenn Herr Meier diese Gebühren auf eine Drachme von Seiten des Klägers beim Anbringen der Klage und dem entsprechend eine Drachme von Seiten des Beklagten bei der Antomosie, und wiederum ebensoviel bei jeder einzelnen Hypomosie und Anthypomosie von beiden Theilen zurückführt: wenn derselbe jedoch gegen die allgemeine Annahme die Ansicht aufstellt, dass diese Gebühren, was zu sehr der attischen Analogie widerstreite, nicht den Diäteten selbst zu Gute gekommen, sondern von diesen zwar in Empfang genommen, aber an die Staatskasse abgeliefert worden seien, so lässt sich darüber wohl noch rechten. Nicht nur Demetrios Phalereus, sondern auch Pollux bedient sich des Ausdrucks *λαμβάνειν* von

Seiten der Diäteten. Freilich Photios gebraucht dafür *ἀργύριον τοῖς διαιτηταῖς καταβαλλόμενον*, und fügt hinzu *κατεβάλλετο δὲ καὶ τοῖς θεσμοθέταις ἔν τισι γραφαῖς.* Hieraus wird allerdings kein Besonnener folgern wollen, dass auch die Parastasis der Thesmotheten diesen zu Gute gekommen sei: allein es ist auch nicht zu verkennen, dass wir hier wie im Lex. Seguer. a. O. die ganze Notiz in einer späteren Fassung haben, wodurch der Ausdruck der älteren Schriftsteller nicht präjudiciert werden kann. Das *καταβάλλειν* jener Gebühren von Seiten der Parteien schliesst das *λαμβάνειν* derselben als eine Besoldung von Seiten der Diäteten, sofern sie wirklich zum Genuss berechtigt waren, keineswegs aus, beide Ausdrücke bezeichnen die Sache von verschiedenen Standpunkten aus. Und dass Pollux das an sich schon charakteristische *λαμβάνειν* in keinem anderen Sinne nahm, beweist die analoge Stelle 8, 38, wo er von einer anderen Art von Gerichtsgebühren, den Prytanien, sagt, *ἔδει καταβαλεῖν πρὸ τῆς δίκης τὸν διώκοντα καὶ τὸν διωκόμενον, — ἐλάμβανον δ' αὐτὸ οἱ δικασταί.* Denn auch hier will er nichts Anderes sagen, als dass die Richter auf diese Einnahme als einen Theil ihrer Besoldung angewiesen waren, obwohl in Wirklichkeit die Sache sich etwas anders stellte. Die Berufung auf die attische Analogie aber dürfte gerade hier nicht völlig durchschlagend sein. Das Institut der öffentlichen Diäteten selbst ist einzig in seiner Art, insofern als dieselben zugleich die Untersuchung zu führen und das Urtheil abzugeben hatten, also die Geschäfte des instruierenden Magistrats und des erkennenden Richters in ihrer Person vereinigten (eine Erscheinung, die, obwohl in einem sehr beschränkten Kreise, nur bei den Vierzigmännern noch einmal wiederkehrt), und kann daher mit anderen im Princip verschiedenen Einrichtungen nicht wohl verglichen und mit keinem anderen Massstab gemessen werden, als mit seinem eigenen. So wenig die attische Gerichtsverfassung sonst ein Sportelwesen kennt, in diesem einen Falle scheint es unbedenklich. Ist übrigens die oben aufgestellte Vermuthung richtig, dass die Diäteten aus den heliastischen Richtern genommen wurden, so wäre es möglich, dass diese Gebühren darauf berechnet waren, den während der Zeit ihrer Beschäftigung im Diätetenamte sie etwa treffenden Ausfall des Richtersoldes zu decken, wiewohl es unklar bleibt, ob und auf wie lange überhaupt die Diäteten als solche auf ihre Eigenschaft als heliastische Richter Verzicht zu leisten hatten.

Was endlich die Rechenschaftspflichtigkeit der Diäteten anlangt, so ist diese an sich ausser Zweifel und schon vom sogenannten Ulpian aus der Erzählung des Falles in der Midiana erkannt worden. Eben diese Stelle aber bedarf, da man aus derselben mehr, als ursprünglich darin enthalten gewesen zu sein scheint, heraus gelesen hat, einer nochmaligen Beleuchtung. Meidias, nachdem er alle Mittel, die Entscheidung zu verzögern, erschöpft, von dem Diäteten Straton endlich in contumaciam verurtheilt, brütete Rache. Um Straton sicher zu machen, liess er das Urtheil rechtskräftig werden und wartete den letzten Tag der Diäteten, *τὴν τελευταίαν ἡμέραν τῶν διαιτητῶν, τὴν τοῦ Θαργηλιῶνος ἢ σκιροφοριῶνος γιγνομένην*, ab, wo von den Diäteten der eine Theil sich einzustellen pflegte, der andere nicht: zu den letzteren gehörte Straton, und hier nun trat Meidias, ohne ihn vorzuladen, als Kläger gegen ihn auf und bewirkte seine Verurtheilung in contumaciam. Herr Meier bemerkt (S. 16) sehr richtig, dass «der letzte Tag der Diäteten» nicht der letzte ihrer Amtsführung, sondern der letzte ihrer Rechnungsablegung war. Wenn er jedoch zur Erläuterung des Ausdrucks *τὴν τοῦ Θαργηλιῶνος ἢ σκιροφοριῶνος* hinzufügt, es sei dieser Tag der letzte Thargelion gewesen, in welchem Monate, wie es scheine, die Euthynä der Diäteten des verflossenen Jahres vorgenommen wurden, die während dieser Zeit in der Nähe des Amtslocals der competenten Behörde sich aufhalten und, ob ein Kläger gegen sie auftreten würde, gewärtig sein mussten, ein jeder letzte Monatstag aber, die *ἕνη καὶ νέα*, sei vom Volksglauben auch noch zur Zeit des Demosthenes eben so sehr zum beginnenden als zum scheidenden Monat gerechnet worden, und in diesem Glauben sei Straton am letzten Tage des Thargelion, zugleich dem letzten seiner Rechenschaftspflichtigkeit, nicht erschienen, in der Meinung, dass dieser Tag bereits dem folgenden Monat angehöre und er daher nicht nöthig habe, sich auf seinem Posten einzufinden: so stimmt das zwar im Wesentlichen mit der auch von Anderen, wie Buttmann im sechsten Excurs zur Midiana, angenommenen Erklärungsweise des Ulpian überein, ist aber in mehr als einer Rücksicht nicht unbedenklich. Es ist eine bekannte Sache, dass der alterthümliche Ausdruck *ἕνη καὶ νέα* seinen Ursprung darin hat, dass die alten Athener, welche die Dauer ihrer Monate nach den Mondumläufen bestimmten, den Monat mit der *νουμηνία* oder dem Tage begannen, an welchem zuerst in der Abenddämmerung

die neue Mondessichel erschien, und daher den vorhergegangenen Tag, an welchem demnach der Eintritt der neuen Phase, die Conjunction des Mondes mit der Sonne, erfolgt sein musste, halb noch zu dem alten abnehmenden, halb schon zu dem neuen wieder zunehmenden Monde rechneten. Dass aber diese physische Doppelheit des letzten Monatstages jemals auch auf die *bürgerlichen* Monate übertragen worden, und auch nach Metons Regulierung des attischen Kalenders, ja selbst noch zur Zeit des Demosthenes in dem Bewusstsein des Volkes so lebendig gewesen sei, dass man über den eigentlichen Anfang und Schluss des Monats wirklich in Zweifel sein und nach Belieben den neuen schon am letzten Tage des alten beginnen lassen konnte, das ist mehr als ich zu glauben vermag, zumal da es bisher eben nur aus unserer Stelle bewiesen worden ist (vgl. K. F. Hermann Lehrb. d. gottesd. Alterth. d. Griechen §. 45, 13). Im gemeinen Leben dachte damals, wo man nicht mehr, um Anfang und Ende des Monats zu ermitteln, erst die Abwandlungen der Mondscheibe zu beobachten, sondern die Tage des Monats ganz einfach nach einem feststehenden Systeme zu zählen pflegte, bei den Ausdrücken *νουμηνία* und *ἔνη καὶ νέα* schwerlich Jemand mehr an jenes zum Grunde liegende physische Verhältniss, beides waren Tage, die ihren Monaten eben so ganz und ungetheilt angehörten wie jeder andere, die *νουμηνία* der erste, die *ἔνη καὶ νέα* der letzte in seiner ganzen Länge, und dies drückt ja auch der allgemeine Sprachgebrauch vollkommen deutlich aus: denn *θαργηλιῶνος ἔνη καὶ νέα* z. B. kann doch nichts anderes bedeuten als einen Zeitabschnitt, der einzig dem Monat Thargelion, nicht auch zugleich einen solchen, der nicht mehr ihm, sondern schon dem folgenden Monat angehört. Schon aus diesem Grunde wird man nicht umhin können, die Worte *τὴν τοῦ θαργηλιῶνος ἢ σκιροφοριῶνος*, da sie eine andere Deutung nicht zulassen, mit etwas misstrauischem Auge zu betrachten. Es kommt aber hierzu noch ein Zweites. Die Diäteten hatten nach jener Erklärung im Monat Thargelion des auf ihr Amtsjahr folgenden Jahres Rechenschaft abzulegen. Dagegen bedenke man, dass, wie Hr. Meier selbst im Att. Process S. 217 nach Harpokrat. unter *λογισταί* bemerkt, die jährlichen ordentlichen Magistrate wahrscheinlich insgesammt in den ersten dreissig Tagen nach niedergelegtem Amte, also im ersten Monat des neuen Jahres, dem Hekatombäon, die Euthyne ablegten. Der Thargelion dagegen ist der eilfte Monat, und sonach wären die Diäteten beinahe noch ein ganzes Jahr nach Ab-

lauf ihrer Amtszeit ὑπεύθυνοι gewesen. Das übersteigt denn doch alle Wahrscheinlichkeit, selbst wenn man weder die Diäteten zu den ordentlichen Behörden, mit denen sie aber eben Hr. Meier und insbesondere mit Rücksicht auf ihre Verantwortlichkeit S. 12 zusammenstellt, rechnen, noch auf die Notiz des confusen Ulpian etwas geben will, dass man am Schlusse des Jahres gerade mit der Euthyne der Diäteten den Anfang gemacht habe. Ueberdies liegt auch in der Darstellung des Demosthenes selbst nichts, was die Annahme begründen könnte, Meidias habe, bevor er diesen Plan gegen Straton zur Ausführung brachte, beinahe noch ein ganzes Jahr verstreichen lassen; denn so viel etwa kommt heraus, falls er von dem Tage an, wo ihn Straton als Diätet verurtheilte, noch bis ans Ende des eilften Monats nach Ablauf der Amtszeit desselben wartete. Ist also die *τελευταία ἡμέρα τῶν διαιτητῶν*, wie wohl nicht bezweifelt werden kann, der letzte Tag der Rechnungsablegung der Diäteten, so möchte der Termin ein früherer gewesen sein als der letzte Thargelion, die Worte *τοῦ θαργηλιῶνος ἢ σκιροφοριῶνος* aber, wie schon Schäfer richtig fühlte, aus einer Glosse hervorgegangen sein, zu deren Entstehung eine Notiz, ähnlich der bei Ulpian, *οὗτοι δὲ ἐν τῷ σκιροφοριῶνι τὰς εὐθύνας ἐδίδοσαν, ὃς ἦν ἐνδέκατος μὴν παρ' Ἀθηναίοις*, den ersten Anstoss gegeben haben kann. An diesem Tage nun, dem letzten seiner Verantwortlichkeit, fand Straton, wie auch Andere thaten, sich nicht ein, nicht weil er glaubte, der letzte Thargelion gehöre schon dem Skirophorion an, sondern weil er, durch des Meidias bisheriges ruhiges Verhalten sicher gemacht und überhaupt sich keiner Schuld bewusst, mit Bestimmtheit darauf rechnen zu können glaubte, dass, da er so lange unangefochten geblieben, nun im letzten Augenblicke nicht erst noch ein Kläger sich gegen ihn erheben werde.

Mit dem letzten Tage der Euthyne, sollte man meinen, war auch die Verantwortlichkeit der Diäteten zu Ende. Hr. Meier ist nicht der Meinung, sondern stellt (S. 16) den Satz auf, dass mit dem letzten Tage des Thargelion nicht etwa die Rechnungspflichtigkeit der Diäteten ganz aufhörte, sondern vielmehr ein jeder, der sich durch ihre Amtsführung verletzt glaubte, noch einige Zeit lang mit einer Anklage gegen sie auftreten konnte. Allein er selbst erkennt doch (S. 14 f.) nur ein doppeltes Verfahren gegen Diäteten an, ein ausserordentliches, die Eisangelia, während ihrer Amtsführung, und ein ordentliches in den Euthynais. Unter welcher Form und wie lange, ja mit welchem Rechte soll

denn nun noch gegen sie geklagt werden können, sobald die Zeit der ihnen obliegenden Euthyne abgelaufen ist? Die Zeit der letzteren war genau begrenzt, und über ihre Grenzen hinaus kann doch, wie überhaupt nichts, so auch die Verantwortlichkeit der Diäteten nicht gereicht haben. *Ἡ εὔθυνα χρόνον εἶχεν ὡρισμένον, μεθ' ὃν οὐκέτ' ἐξῆν ἐγκαλεῖν,* sagt Pollux 8, 45. Jene Behauptung beruht auf der irrigen Beziehung, welche dem Vorwurfe des Demosthenes gegeben wird, dass Meidias den Straton ohne vorgängige Vorladung verklagt (§. 87 *κλητῆρα οὐδ' ὁντινοῦν ἐπιγραψάμενος κατηγορῶν, ἔρημον — ἐκβάλλει,* so ist die Stelle zu interpungieren). Hier scheint nun allerdings Meidias in seinem Rechte gewesen zu sein: einer besonderen Vorladung von seiner Seite bedurfte es nicht, sonst würde ja im Unterlassungsfalle Straton das Urtheil durch eine Nullitätsklage haben umstossen können, und eine Uebertreibung ist es also, wenn Demosthenes dasselbe als allen Gesetzen zuwider erschlichen darstellt, eine Uebertreibung, die auch die Zeugen theilen und am Schlusse der oben angeführten *μαρτυρία* mit ziemlicher Naivetät nachsprechen. Es wird Niemand einfallen, das Manöver des Meidias moralisch rechtfertigen zu wollen, aber formell war er in seinem Rechte und das Urtheil unantastbar. Herr Meier argumentiert nun so: weil Meidias den letzten Tag abpasste, von welchem er Straton ohne Vorladung verklagen konnte, so folgt, dass, wenn er noch einen Tag länger gezaudert hätte, er genöthigt gewesen wäre, was natürlich nicht in seinem Plane lag, eine Vorladung ergehen zu lassen. Dieser Schluss ist aber nicht einmal unter der Voraussetzung richtig, dass Straton ausblieb, weil er den letzten Thargelion schon zum folgenden Monat rechnete: denn dann blieb er aus, nicht weil keine Vorladung an ihn ergangen, sondern weil überhaupt eine Klage gegen ihn nicht mehr zulässig war. Nach abgelegter Euthyne war auch die Zeit der Verantwortlichkeit vorüber, und somit wird die Nothwendigkeit der Vorladung des Diäteten bloss auf den Fall zu beschränken sein, dass während seiner Amtsführung ein gerichtliches Verfahren gegen ihn eingeleitet werden sollte.

REGISTER.

Abydenische Hieroglyphentafel 71.
Aegiden, thebanische, 221 ff.
Aeschylus *Αἰγύπτιοι* 128 ff.
  Δανάη 121.
  Δαναΐδες 128 ff.
  Δικτυουλκοί 128 ff.
  Θαλαμοποιοί 121 ff.
  Ἱκέτιδες 128 f.
  Trilogien 117.
  Φορκίδες 121.
Alkali, kohlensaures, im Blute 96 ff.
Alter des Menschen, scheinbares, 105 ff.
Altfranzösischer Leich 131 ff.
Amykos und die Satyrn 297.
Apollon, Wesen, 299.
  Lykoreus 413.
  Phyxios 428.
Anthologia Palatina (5, 132) 128 ff. (9, 217) 54.
Antik und Modern 288 ff.
Arterien, ihre Contraction durch magneto-elektrische Reizung, 91 ff.
Asche von Samen analysiert 83.
Asyl 424 ff.
Athenäus (421^{d}) 411. (481^{f}) 412. (495^{a}) 414 f. (580) 414.
Athenische Gesetzgebung 189 f.
  Schiedsrichter 482 ff.
Βαβίκα 149 f.
Blut, sein Gehalt an kohlensaurem Alkali, 96 ff.
Blutgefässe magneto-elektrisch gereizt 91.
Böhmische Uebersetzung eines Liedes des Königs Wenzel 257 ff.
Bohnen analysiert 90.
Brassica napus oleifera analysiert 86 ff. 89.
Callimachus (hymn. an Ap. 106) 414.
Calvus der Dichter 53.
Cardinaltugenden 318.
Catullus (96) 52 f. (115) 415.
chaneleus 134.
Charondas Proömien 140.
Chylusgefässe 245 ff.
Cicero (de legg. 1, 1) 49 ff.
Ciceros Marius 49 ff.
Conchospirale 164 ff.
Cramers Anecd. Oxon. (2, 448) 124.
cumba 412 ff.
Cytheris 421.
Delphische Sprüche 298 ff.
Demosthenes (gegen Meidias §. 87) 455. (§. 94) 482 ff. (gegen Timokrates, Urkunden) 189 ff.
Descensus testiculorum 247 ff.
διαιτᾶν 440 ff.
Diamagnetismus 346 ff.
Diäteten in Athen 482 ff.
dolor, schmerzliche Sehnsucht 53.
Epigramme, gr. und lat. auf gleichzeitige Schriften 52.
Eratosthenes Verzeichniss der ägyptischen Könige 71.
Erbsen analysiert 90.
Ervum lens analysiert 90.
Etymol. Gudianum (227, 40) 124.
Εὐνομία 138.
Felsenschliffe bei Hohburg 392 ff.
Finnische Sprichwörter und Räthsel 265 ff.
Flora die Hetäre 129.

Gabinius, Anhänger des Pompejus 430.
Gesetze abgesungen 145 f.
Gnomische Dichter Südindiens 60 ff.
Harpe des Perseus 288.
Herakles und die Satyrn 293 f.
Hesychius (καθαίρομαι) 421.
Hieroglyphentafel von Abydos 71 ff.
Hohburger Felsenschliffe 392 ff.
Horatius (carm. 4, 8) 274 ff.
is, is qui 281.
ἵστωρ 416.
καρτερεῖν, καρτερία 189.
Klee analysiert 90.
Κρανίων 150 f.
κύμβη 411 ff.
κυμβίον 412 ff.
Leibniz 16 ff. 27 ff. 371 ff.
Leich, altfranzösischer 131.
lateinischer 134.
Leucadia 420 f.
Linearische Gleichungen 333 ff.
Linsen analysiert 90.
Lupercalia 427.
Lycoris, Geliebte des Gallus 419.
Lykoreia 418.
Lykores, Lykoreus, Lykoros 416 ff.
Lykurgische Rhetren 136.
Lysias (gegen Archebiades) 484 ff.
Magensaft, saure Reaction desselben 400 ff.
Magneto-elektrische Reizung der Blutgefässe 91.
Magnetpol, abstossende Wirkung auf unmagnetische Körper 251. 346 ff.
Megariker 190 ff.
Melaenis 420.
Menschenopfer symbolisch vertreten 426 ff.
Metaphysik der Megariker 190 ff.
Mondbewegung 342 ff.
Mucius Scävola der Dichter 52 ff.
Namen, erdichtete, bei den römischen Erotikern 419 ff.
Nerven, Einfluss der Erwärmung und Erkältung auf ihr Leitungsvermögen 175 ff.
Octavianus, lat. Dichter 208 ff.
Oenus, Fluss 151.
ὀμφαλός 300.
ὀνήιστος 416.
Orcus 53 f.
Otfried, Blätter einer Hs. seines Evangelienbuches 54 ff.
Ovidius (Trist. 3, 7) 420.
Palladium, Raub des, 216.
Pascalsches Theorem, das in einen Kegelschnitt beschriebene Sechseck betreffend 170 ff.
Perilla 420.
Perseus, bildliche Darstellung 288.
Phaseolus vulgaris analysiert 90.
Philodemus (Epigr. 21) 128 ff
Philostratus (Her. 10, 4) 423.
Phönix von Kolophon 411 ff.
Phoronomische Deutung des taylorschen Theorems 79 ff.
Pindarus (Olymp. 5) 322 ff. (Pyth. 5) 221 ff.
Piso der Annalist 429.
— der Antiquar 429 f.
Pisum sativum analysiert 90.
Planorbis corneus, Spirale desselben 164 ff.
Plutarchus (Lycurg. 13) 153. (Pomp. 2) 430.
Pollux (7, 35) 119.
Rhetren Lykurgs 136 ff.
Rohas, Edessa, 133.
Rübsamen analysiert 85.
Saiten, Töne steifer, 365 ff.
Samenaschen analysiert 86 ff.
Sanguin, Zenki, 133 f.
Satyrdrama, Kunstwerke im Geiste desselben 292 ff.
Satyrn auf Bildwerke 287 ff.
Scävola der Dichter 52 ff.
schanlö 134.
Schiedsrichter in Athen 432 ff.
Schwingungen gespannter und nicht gespannter Stäbe 159 ff.
Senfsamen analysiert 90.
Sichel des Perseus 288.
Sonnenwärme 231 ff.
Sophokles Inachos 295.
Sparta, Plan von, 157.
Spartanische Volksversammlung 148 ff.
Speisesaft, Mechanismus seiner Einsaugung 245 ff.
Sphinx, Vasenbild 294.
Spiralen der Conchylien 164 ff.
Stäbe, Schwingungen gespannter und nicht gespannter 159 ff.
Stephanus Byz. (Σκυλλήτιον) 148.
Suetonius (gramm. 18) 52.
Suidas (ὠβάς) 142.
Tastorgane, ihre Vermittelung der Empfindungen der Wärme, der Kälte, des Druckes 358 ff.
Taylorsches Theorem 79.
Terpander 145.

Testiculorum Descensus 247 ff.
Theano die Priesterin 216.
Tiruvalluver 68 ff.
Trifolium pratense analysiert 90.
Trifolium repens analysiert 90.
Ulpianus zu Demosthenes (geg. Meidias §. 86) 438.
vargr 424.
Vasenbilder 287 ff.
Vediovis, Veiovis 422 ff.
venditur 209.
Venen, Contraction derselben 94 ff.
warc 424.
Wehrwolf 425.
Weisen, Sprüche der sieben, 298 ff.
Wenzel von Böhmen der Liederdichter 257 ff.
Wiesenklee anaysiert 90.
Wolf der flüchtige, Verbannte 428 ff.
— Name in den semitischen Sprachen 430 f.
Wolfram von Eschenbach (Parz. 496, 15. 498, 1) 433.
ξενηλασίαι 439.
Zaleukos Proömien 440.
Zeus, ehernes Bild in Sparta 443 f.
— Lykaios 424 ff.
— Lykeios 423.
— Lykoreios 428.
— Phyxios 428.
— Skyllaios 443.
Ziegenopfer 428.

Druck von Breitkopf und Härtel in Leipzig.

BERICHTE

ÜBER DIE

VERHANDLUNGEN

DER KÖNIGLICH SÄCHSISCHEN

GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN

ZU LEIPZIG.

ZWEITER BAND.

AUS DEM JAHRE 1848.

LEIPZIG

WEIDMANN'SCHE BUCHHANDLUNG.

1849.

INHALT.

Drobisch über die Theorie der Schuldentilgung . . . . S. 1
Möbius über die Grundformen der Linien der ersten Gleichung . . 12
Erdmann über die Mellithsäure 15
Naumann über die logarithmische Spirale von Nautilus Pompilius und Ammonites galeatus 26
Fleischer über den türkischen Volksroman Sîreti Sejjid Batthâl. Erster Theil 35
Jahn über zwei zu Athen gefundene Bildwerke von Marmor . . . 40
Haupt über eine im Mittelalter verfasste Bearbeitung eines Abschnittes der Bücher an Herennius 53
Drobisch, Beiträge zur Statistik der Universität Leipzig innerhalb der ersten hundert und vierzig Jahre ihres Bestehens 60
Oeffentliche Sitzung am 18. Mai 1848.
Anrede von Drobisch 87
Festrede von Haupt 90
Naumann über die im Königreiche Sachsen möglicherweise noch aufzufindenden Steinkohlen 106
Möbius über den von Graham entdeckten Planeten 114
Clarus über einen seltenen und merkwürdigen Fall einer krankhaften Verbildung mehrerer Suturen des Schädels 116
Jahn über ein griechisches Terracottarelief 123
Preller über Rom und den Tiber. Erster Theil 131
Fleischer über den türkischen Volksroman Sîreti Sejjid Batthâl. Zweiter Theil 150
Drobisch über die geometrische Construction der imaginären Grössen 171
Möbius über die Gestalt sphärischer Curven welche keine merkwürdigen Punkte haben 179
Seebeck über Interferenz der Wärmestrahlen 182
E. H. Weber Beiträge zur Anatomie und Physiologie des Bibers, castor fiber 185

Lehmann über das chemische Verhalten des russischen und canadischen Castoreum und des Smegma praeputii des Pferdes . . . S. 200
Oeffentliche Sitzung am 14. November 1848.
Jahn über das Wesen und die wichtigsten Aufgaben der archäolochischen Studien 209
E. H. Weber über die Umstände durch welche man geleitet wird Empfindungen auf äussere Objecte zu beziehen 226
Reich über die magnetische Polarität des Pöhlberges bei Annaberg. 237

11. FEBRUAR. SITZUNG DER MATHEMATISCH-PHYSISCHEN CLASSE.

Herr *Drobisch* theilte als Auszug aus einer Abhandlung *über die Theorie der Schuldentilgung* Folgendes mit.

Die Theorie der Tilgung von Capitalschulden wird in den Lehrbüchern der politischen Arithmetik verhältnissmässig nur kurz behandelt. Man unterscheidet freie und planmässige Tilgungsweise und betrachtet bei der letztern, welche allein zu einer mathematischen Theorie Veranlassung giebt, gewöhnlich nur zwei Tilgungsgesetze. Man nimmt nämlich entweder an, dass eine jährlich (oder halbjährlich) zahlbare unveränderliche Summe, als constanter Tilgungsfonds, zur allmäligen Abtragung der Schuld bestimmt sei, oder dass diese Summe durch Hinzufügung der Zinsen sich erhöhe, welche durch Veränderung der Schuld in Vergleichung mit dem anfänglichen Zinsenbedarf allmälig erspart werden, was also einen wachsenden Tilgungsfonds giebt. Nennt man zur Abkürzung die Summe, welche aus dem constanten oder wachsenden Tilgungsfonds und den für den noch übrigen Rest der Schuld zu entrichtenden Jahreszinsen besteht, den *Jahresaufwand*, so ist klar, dass derselbe bei der ersteren Tilgungsweise sich fortwährend vermindert, bei der andern dagegen für alle Tilgungsjahre sich gleich bleibt. In jener Verminderung liegt der Vorzug der Tilgungsweise ohne Zuziehung der der ersparten Zinsen, in der kürzeren Zeit der Vorzug der Tilgungsweise mit Zuziehung dieser Zinsen.

Es ist leicht zu bemerken, dass beide Tilgungsarten, von denen wir die erste *die ohne Zinsenzuschlag*, die zweite *die mit vollem Zinsenzuschlag* nennen wollen, nur die äussersten Grenzen einer ganzen Reihe zwischen ihnen liegender möglicher Tilgungs-

arten sind, und dass sich unter diesen solche finden werden, durch welche man die Vortheile der beiden genannten bis auf einen gewissen Grad zu vereinigen vermögen wird. Es kommt hierbei nur darauf an, solche Tilgungsgesetze auszuwählen, die einfach genug sind, um zur Anwendung brauchbar zu sein.

Zu diesem Zwecke bietet sich nun wol kaum ein einfacherer Gedanke dar als der, den Tilgungsfonds, anstatt durch die gesammten übrigen Zinsen, nur durch *einen Theil* derselben zu vergrössern. Wir wollen diese Tilgungsweise *die mit partiellem Zinsenzuschlag* nennen.

Sei nun die anfängliche Capitalschuld $= a$;
der Zinsfuss, zu welchem sie steht, $= p - 1$ (so dass, wenn die Zinsen vom Hundert $= c$, $p = 1 + \frac{c}{100}$); die Zinsenzählung jährlich;
der Tilgungsfonds für das erste Jahr $= b$;
der Bruchtheil, welcher angiebt, nach welchem Verhältniss am Ende jedes Jahres die erübrigten Zinsen zum Tilgungsfonds gezogen werden sollen $= \alpha$;
der Tilgungsfonds am Ende des $n$ten Jahres $= t_n$;
die Zahl der Jahre, in welchen die Schuld getilgt ist $= m$;
so findet sich, wenn zur Abkürzung

$$\alpha\,(p-1) + 1 = \varrho$$

gesetzt wird,

$$t_n = \varrho^{n-1} b;$$

$$m = \frac{\log\left[(\varrho - 1)\frac{a}{b} + 1\right]}{\log \varrho}.$$

Diese Formeln enthalten die bekannten Ausdrücke für die beiden gewöhnlichen Tilgungsarten ohne und mit vollem Zinsenzuschlag als specielle Fälle. Denn in Bezug auf die erstere ergiebt sich, wenn man $\alpha = 0$, folglich $\varrho = 1$ setzt,

$$t_n = b;\; m = \frac{0}{0} = \frac{a}{b};$$

für Tilgung mit vollem Zinsenzuschlag, wenn $d = 1$, also $\varrho = p$,

$$t_n = p^{n-1} b;\; m = \frac{\log\left[(p-1)\frac{a}{b} + 1\right]}{\log p}.$$

Da nun ϱ jeden Werth zwischen 1 und p haben kann, so giebt es unzählig verschiedene Arten durch theilweise Zuziehung der ersparten Zinsen die Schuld zu tilgen, bei welchen insge-

sammt der Jahresaufwand sich allmälig vermindert, und zwar um so stärker, je näher der Werth von ϱ bei der Einheit liegt, und bei denen die Tilgungszeit sich um so mehr abkürzt, je weniger ϱ von p verschieden ist.

Hinsichtlich des Ausdrucks für m bei vollem Zinsenzuschlag ist neuerdings die an sich richtige Bemerkung gemacht worden, dass sie streng genommen nur gilt, wenn m eine ganze Zahl ist. Es lässt sich jedoch zeigen, dass sie in der Praxis auch für ein gebrochenes m unbedenklich gebraucht werden kann. Denn für einen Zinsfuss von 4 Procent beträgt der Fehler noch nicht ein Hundertel eines Jahres und auch für höhere Zinsfusse wird der Fehler von keiner praktischen Bedeutung, da es selten nöthig sein möchte, die Tilgungszeit genauer als bis auf einen halben Monat zu bestimmen. Natürlich gilt diese Bemerkung zugleich von der Formel für m bei partiellem Zinsenzuschlag.

Um nun die Ergebnisse dieser drei Tilgungsarten an einem Beispiel zu erläutern, sei $a = 5000000$; $p = 1{,}04$; $b = 75000$, also $1\frac{1}{2}$ Procent der Schuld; so findet sich bei Anwendung der Tilgung ohne Zinsenzuschlag

$$m = 66{,}67 \text{ Jahre.}$$

Der Jahresaufwand ist im ersten Tilgungsjahr $= 275000$, im 66sten $= 80000$.

Bei vollem Zinsenzuschlag dagegen wird

$$m = 33{,}13 \text{ Jahre,}$$

und der constante Jahresaufwand $= 275000$.

Es kann nun mit Hülfe der Tilgung durch partiellen Zinsenzuschlag diese Schuld auch in jeder zwischen den Grenzen 66,67 und 33,13 liegenden Zeit getilgt werden. Gesetzt es solle geschehen in

$$m = 50 \text{ Jahren,}$$

welcher Werth zwischen jenen Grenzen fast in der Mitte liegt, so findet sich

$$\varrho = 1{,}0113, \text{ daher } \alpha = 0{,}2825, \text{ nahe } = \tfrac{2}{7}.$$

Werden also $\frac{2}{7}$ der alljährlich frei werdenden Zinsen zum Tilgungsfonds geschlagen, so ist die Schuld nach 50 Jahren getilgt. Der Jahresaufwand beträgt aber dann zwar im ersten Jahre, wie zuvor, 275000, im 50sten Jahre aber nur noch 135130, sinkt also zuletzt auf weniger als die Hälfte seines anfänglichen Betrags herab.

Sollte diese Schuld ohne Zinsenzuschlag in 50 Jahren getilgt werden, so müsste $b = 100000$ sein, also ein Tilgungsfonds von 2 Procent ausgeworfen werden.

Bei vollem Zinsenzuschlag würde $b = 32751$, also ein anfänglicher Tilgungsfonds von $\frac{1}{3}$ Procent genügen, um die Schuld in 50 Jahren zu tilgen. Der Jahresaufwand ist dann aber constant $= 232751$.

Eine andre zwischen den beiden bekannten Tilgungsarten sich in der Mitte haltenden Weise die Schuld abzutragen knüpft sich an folgende Ueberlegung. Sei g Jahre hinter einander die Tilgung mit vollem Zinsenzuschlag in Anwendung gekommen, so ist am Ende $g$ten Jahres der Tilgungsfonds $= p^{g-1}b$, und der am Ende dieses Jahres verbleibende Schuldrest

$$= a - \left(\frac{p^g - 1}{p - 1}\right) b.$$

Wenn man nun von jetzt an den Tilgungsfonds, anstatt ihn ferner durch den vollen Zinsenzuschlag zu vermehren, wodurch er in den nächstfolgenden Jahren die Werthe $p^g b$, $p^{g+1} b$, u. s. f. erhalten würde, alljährlich um $(p^g - 1)b$, d. i. um den Werth vermindert, welcher die Zinsenersparniss für das $(g+1)$te Jahr ausdrückt, also von jetzt an diese Summe alljährlich dem Schuldner zur freien Disposition überlässt, mithin um ihren Betrag den Jahresaufwand vermindert, so wird durch Zuschlag der von jetzt an frei werdenden Zinsen, nach abermals g Jahren der Tilgungsfonds wieder auf $p^{g-1}b$ angewachsen sein, und der Schuldrest am Ende des $2g$ten Jahres ist noch

$$= a - \left(\frac{p^g - 1}{p - 1}\right) 2b.$$

Reduciert man nun vom $(2g + 1)$ten Jahre an wiederum den Tilgungsfonds alljährlich um $(p^g - 1)b$, so ist der Schuldrest am Ende des $3g$ten Tilgungsjahres

$$= a - \left(\frac{p^g - 1}{p - 1}\right) 3b.$$

u. s. w.

Sei nun g ein aliquoter Theil der ganzen Tilgungszeit m, so dass

$$m = \mu g,$$

wo μ eine ganze Zahl, so wird am Ende des Jahres $m = \mu g$ der Schuldrest

$$= a - \left(\frac{p^g - 1}{p - 1}\right) \mu b = 0$$

sein. Die Tilgungszeit ist hierdurch in μ gleiche Abschnitte getheilt, in deren jedem die Tilgung mit vollem Zinsenzuschlag zur Anwendung kommt. Es ist daher innerhalb jedes dieser Ab-

schnitte der Jahresaufwand constant, aber in jedem niedriger als in dem nächst vorhergehenden. Denn indess er vom 1sten Jahre bis zu Ende des $g$ten Jahres $= (p-1)a + b$ ist, wird er vom $(g+1)$ten bis $2g$ten Jahre $= (p-1)a + b - (p^g - 1)b$ und in den folgenden Zeitabschnitten der Reihe nach

$$(p-1)a + b - (p^g - 1)\,2b,$$
$$(p-1)a + b - (p^g - 1)\,3b,$$
$$\vdots$$
$$(p-1)a + b - (p^g - 1)\,(\mu - 1)\,b.$$

Dieses Verfahren kann daher als Tilgung *mit periodisch sinkendem Jahresaufwand* bezeichnet werden. Ist die Tilgungszeit μg vorgeschrieben, so findet sich aus dem Obigen

$$b = \left(\frac{p-1}{p^g-1}\right)\frac{a}{\mu}.$$

Bei Anwendung der Tilgung ohne Zinsenzuschlag müsste für dieselbe Tilgungszeit sein

$$b = \frac{a}{\mu g};$$

bei vollem Zinsenzuschlag

$$b = \left(\frac{p-1}{p^{\mu g}-1}\right)a.$$

Die Vergleichung dieser Formeln lässt, da stets $p > 1$, leicht erkennen, dass der erste dieser drei Werthe von b immer zwischen den beiden andern liegt, d. h. dass diese Tilgungsart einen kleinern anfänglichen Tilgungsfonds erheischt als die ohne Zinsenzuschlag, aber einen grösseren als die mit Zinsenzuschlag.

Um auch diese Tilgungsart mit den vorigen numerisch zu vergleichen, sei, wie zuvor, $a = 5000000$, $p = 1{,}04$, $m = 50$, $\mu = 5$, daher $g = 10$. Hieraus ergiebt sich

$b = 83298{,}6$, nahe $1\frac{2}{3}$ Procent der Schuld;

der Jahresaufwand ist

im	1sten	bis	10ten	Jahre	283298,6
,,	11sten	,,	20 ,,	,,	243298,6
,,	21sten	,,	30 ,,	,,	203298,6
,,	31sten	,,	40 ,,	,,	163298,6
,,	41sten	,,	50 ,,	,,	123298,6.

Es wird also hier der Schuldner zwar in den letzten Tilgungsjahren eine grössere Erleichterung des Tilgungsaufwands erhalten als bei der Tilgung mit partiellem Zinsenzuschlag, aber dafür zu Anfang stärker belastet werden, was diese Tilgungsweise in keinem günstigen Lichte erscheinen lässt.

Man kann jedoch das ihr zum Grunde liegende Princip der periodischen Verminderung unter einen allgemeineren Gesichtspunkt bringen und dadurch zu vortheilhafteren Resultaten gelangen.

Bleiben wir nämlich, der Kürze wegen, bei der Voraussetzung stehen, dass die Tilgungszeit m in μ *gleiche* Zeitabschnitte getheilt, und, wie zuvor, $m = \mu g$ sei, so mag im zweiten Zeitabschnitt der Jahresaufwand um eine innerhalb desselben constant bleibende näher zu bestimmende Summe $= v'$ vermindert werden. Zu dieser Verminderung komme im dritten Zeitabschnitte eine neue Verminderung $= v''$ hinzu; eben so im vierten eine dritte Verminderung $= v'''$ etc.; endlich im μ-ten Abschnitt eine Verminderung $= v^{(\mu-1)}$ Alsdann erhält man zwischen diesen zu bestimmenden Grössen und den gegebenen folgende Relation:

$$(p-1)\,a - (p^{\mu g}-1)\,b + (p^{(\mu-1)g}-1)\,v' + (p^{(\mu-2)g}-1)\,v'' + \ldots\ldots + (p^{g}-1)v^{(\mu-1)} = 0.$$

Diese Gleichung lässt für $v', v'', \ldots v^{(\mu-1)}$ unzählig viele Bestimmungen zu. Sie sind nur, wie die nähere Untersuchung zeigt, der Bedingung

$$b > \frac{v'}{p^{g}} + \frac{v''}{p^{2g}} + \ldots + \frac{v^{(\mu-1)}}{p^{(\mu-1)g}}$$

unterworfen, d. h. die Summe ihrer auf den Anfang der Tilgungszeit discontirten Werthe muss kleiner sein als der ursprüngliche Tilgungsfonds. Man kann daher diese Grössen sowohl einander gleichsetzen, als nach einem beliebigen Gesetz ab- oder zunehmen lassen und hat es hierdurch innerhalb gewisser Grenzen in seiner Gewalt, entweder den Jahresaufwand der ersten Zeitabschnitte auf Kosten der letzen, oder umgekehrt den Jahresaufwand der letzen Abschnitte auf Kosten der ersten zu vermindern, je nachdem es wünschenswerther erscheint, der nächsten oder der entfernteren Zukunft eine Erleichterung zu gewähren.

Um nicht zu weitläufig zu werden, mag es genügen, wenigstens die Resultate des Verfahrens an dem zuvor gebrauchten Beispiele zu veranschaulichen.

Setzt man $v' = v'' = \ldots = v^{(\mu-1)}$, so ergiebt sich, wenn wiederum $a = 5000000$, $p = 1{,}04$, $b = 75000$, $\mu = 5$, $g = 10$,

$$v' = 33437{,}7;$$

daher der Jahresaufwand

vom	1sten	bis zum	10ten	Jahr		275000
„	11ten	„	20	„	„	241562,3
„	21 „	„	30	„	„	208124,6
„	31 „	„	40	„	„	174686,9
„	41 „	„	50	„	„	141249,2;

also für die beiden ersten Zeitabschnitte ein günstigeres, für die drei letzten ein ungünstigeres Resultat als bei Anwendung der nächst vorhergehenden Tilgungsart.

Setzt man

$$v'' = v' + \delta,\ v''' = v' + 2\delta, \ldots.. v^{(\mu-1)} = v' + (\mu-2)\delta,$$

und zugleich, aus Gründen, die wir hier übergehen, den Jahresaufwand im letzten Zeitabschnitt

$$= v' + (\mu-1)\delta,$$

so lässt sich hieraus, vermöge der obigen allgemeinen Bedingungsgleichung, δ bestimmen, und erhält man für das Beispiel

$$v' = 19472{,}5;\ v'' = 37236{,}3;\ v''' = 55000;\ v'''' = 72763{,}7.$$

Hiernach ist der Jahresaufwand

vom	1sten	bis zum	10ten	Jahr		275000
„	11ten	„ „	20	„	„	255527,5
„	21 „	„ „	30	„	„	218291,2
„	31 „	„ „	40	„	„	163291,2
„	41 „	„ „	50	„	„	90527,5;

ein den beiden letzten Zeitabschnitten günstiges Resultat.

Setzt man

$$v'' = v' \text{ und } v''' = v' + \Delta,\ v'''' = 3\Delta, \ldots v^{(\mu-1)} = v' + \tfrac{1}{2}(\mu-2)(\mu-3)\Delta$$

und den Jahresaufwand im letzten Zeitabschnitt

$$= v' + \tfrac{1}{2}(\mu-1)(\mu-2)\Delta,$$

so erhält man im Beispiel

$$v' = v'' = 29005{,}4;\ v''' = 42002{,}7;\ v'''' = 67997{,}3.$$

Dies giebt für den Jahresaufwand

vom	1sten	bis zum	10ten	Jahr		275000
„	11ten	„ „	20	„	„	245994,6
„	21 „	„ „	30	„	„	216989,2
„	31 „	„ „	40	„	„	174986,5
„	41 „	„ „	50	„	„	106989,2;

ein Resultat, das in dem zweiten und dritten Abschnitt günstiger, in den beiden letzten ungünstiger ausfällt als nach der nächst vorhergehenden Voraussetzung.

Alles Vorstehende bezog sich auf die Voraussetzung, dass es sich um die Tilgung eines *einfachen* Schuldcapitals handle. Besteht aber eine Schuldmasse $= A$ aus mehreren Capitalen

a, a', a'', ..., welche zu verschiedenen Zinsfussen $p-1$, $p'-1$, $p''-1$,... geliehen sind, so können dieselben entweder *gleichzeitig* oder *successiv* abzutragen sein. Hieran lässt sich eine zweite Reihe von Betrachtungen knüpfen.

Seien zuerst die Capitale a, a', a'', ... in *derselben* Zeit m durch einen Tilgungsfonds $= B$ abzutragen, so ist, bei Anwendung der Tilgung ohne Zinsenzuschlag, leicht zu ersehen, dass B auf die Schuldtheile a, a', a'' .... im directen Verhältniss ihrer Grössen repartiert werden muss, so dass, wenn b, b', b'', ... die auf jene Schuldcapitale kommenden Theile des Tilgungsfonds B bedeuten, und $a + a' + a'' + \ldots = A$,

$$b = \frac{a\,B}{A},\ b' = \frac{a'\,B}{A},\ b'' = \frac{a''\,B}{A},\ \ldots..$$

zu setzen ist. Der für das $n$te Tilgungsjahr erforderliche Jahresaufwand findet sich dann

$$= [(p-1)a + (p'-1)a' + (p''-1)a'' + \ldots] \left[\frac{A-(n-1)B}{A}\right] + B.$$

Setzen wir hier

$$\frac{(p-1)a + (p'-1)a' + (p''-1)a'' + \ldots}{A} = P-1,$$

welche Grösse der *mittlere Zinsfuss* der Capitale a, a', a'', ... heissen mag, so ergiebt sich für den Jahresaufwand im $n$ten Tilgungsjahr der Ausdruck

$$(P-1)\,A + B - (n-1)\,(P-1)\,B,$$

welcher derselbe ist, den eine durch den Tilgungsfonds B abzutragende *einfache* Schuld A zum Zinsfuss $P-1$ im $n$ten Tilgungsjahr erfordern würde. Auch folgt unmittelbar, dass die Tilgungszeit der einzelnen Schuldtheile dieselbe ist, welche das einfache Capitel A unter den eben genannten Bedingungen erfordern würde.

Möge jetzt die Tilgung mit partiellem Zinsenzuschlag in Anwendung kommen, und sei α der Bruchtheil, nach welchem die freigewordenen Zinsen zum Tilgungsfonds geschlagen werden sollen, so ist, wenn

$$(p-1)\alpha + 1 = \varrho,\ (p'-1)\alpha + 1 = \varrho',\ (p''-1)\alpha + 1 = \varrho'',\ \ldots...$$

gesetzt wird, die für alle gleiche Tilgungszeit

$$m = \frac{\log\left[(\varrho-1)\frac{a}{b} + 1\right]}{\log\varrho} = \frac{\log\left[(\varrho'-1)\frac{a'}{b'} + 1\right]}{\log\varrho'}$$

$$= \frac{\log\left[(\varrho''-1)\frac{a''}{b''} + 1\right]}{\log\varrho''} = \ldots...,$$

wo, wie zuvor, b, b', b'', ... die zu bestimmenden Antheile am Tilgungsfonds B sind, welche der Reihe nach zur Tilgung der Schuldcapitale a, a', a'', ... verwendet werden müssen. Soll nun auch hier die Tilgungszeit dieselbe sein, welche die Gesammtschuld A bei dem mittleren Zinsfuss $P-1$ erfordern würde, so muss, wenn

$$(P-1)\alpha + 1 = Q$$

gesetzt wird, zugleich sein

$$m = \frac{\log\left[(Q-1)\frac{A}{B}+1\right]}{\log Q}.$$

Hieraus ergiebt sich nun

$$b = \frac{(\varrho-1)\,a}{\left[(Q-1)\frac{A}{B}+1\right]^{\log\varrho:\,\log Q}};$$

$$b' = \frac{(\varrho'-1)\,a'}{\left[(Q-1)\frac{A}{B}+1\right]^{\log\varrho':\,\log Q}};$$

$$b'' = \frac{(\varrho''-1)\,a''}{\left[(Q-1)\frac{A}{B}+1\right]^{\log\varrho'':\,\log Q}};$$

u. s. w.

Durch diese Bestimmungen ist jedoch noch nicht genau B auf a, a', a'', ... vertheilt, denn es ist nicht die Summe dieser Werthe $= B$. Sie können aber als erste Näherungen angesehen und verbessert werden, indem, wenn ihre verbesserten Werthe beziehungsweise b_1, b_1', b_1'' ... sind, man setzt

$$b_1 = \frac{b\,B}{b+b'+b''+\dots};\quad b_1' = \frac{b'B}{b+b'+b''+\dots};\quad b_1'' = \frac{b''B}{b+b'+b''+\dots};$$

u. s. w.

Die Tilgung mit vollem Zinsenzuschlag ist hierunter als specieller Fall begriffen. Dass hierbei auch die Tilgung mit periodisch sinkendem Jahresaufwand anwendbar ist, erhellt von selbst.

Sollen endlich die einzelnen Schuldcapitale successiv getilgt werden, und steht dem Schuldner die Wahl der Ordnung frei, so ergiebt sich bei Anwendung der Tilgung ohne Zinsenzuschlag schon durch eine einfache Ueberlegung, dass nach einmal festgesetzter Grösse des Tilgungsfonds $= b$, in Absicht auf die Länge der Tilgungszeit es völlig gleichgültig ist, in welcher Folge die Ca-

pitale abgetragen werden. Anders verhält es sich bei Anwendung der Tilgungsart mit partiellem oder totalem Zinsenzuschlag.

Gesetzt die Schuld bestehe nur aus zwei Capitalen a, a' zu den Zinsfussen $p-1$, $p'-1$, so ist, wenn ϱ und ϱ' ihre frühere Bedeutung behalten, und zuerst a durch den Tilgungsfonds b abgetragen wird, die zugehörige Tilgungszeit

$$m = \log\left[\frac{(\varrho-1)a+b}{b}\right] : \log\varrho.$$

Wird hierauf a' getilgt, so ist nunmehr der Tilgungsfonds $=(\varrho-1)a+b$, daher, wenn die Tilgungszeit m_1' heisst,

$$m_1' = \log\left[\frac{(\varrho'-1)a'+(\varrho-1)a+b}{(\varrho-1)a+b}\right] : \log\varrho'.$$

Wird umgekehrt a' zuerst getilgt, und bezeichnet m' seine Tilgungszeit, so ist

$$m' = \log\left[\frac{(\varrho'-1)a'+b}{b}\right] : \log\varrho',$$

und wenn hierauf a getilgt wird und m_1 seine Tilgungszeit bedeutet,

$$m_1 = \log\left[\frac{(\varrho'-1)a'+(\varrho-1)a+b}{(\varrho'-1)a'+b}\right] : \log\varrho.$$

Hieraus folgt

$$m+m_1'-(m'+m_1) = \log\left[\frac{((\varrho-1)a+b)\,((\varrho'-1)a'+b)}{((\varrho'-1)a'+(\varrho-1)a+b)b}\right]\cdot\left[\frac{1}{\log\varrho}-\frac{1}{\log\varrho'}\right];$$

welche Formel erkennen lässt, dass

$$m+m_1' < m'+m_1,\ \text{wenn}\ \varrho>\varrho',\ \text{also}\ p>p'.$$

Da nun $m+m_1'$ die Tilgungszeit ist, die sich für die beiden Schuldtheile a, a' zusammen ergiebt, wenn sie in der Ordnung $a\,a'$ abgetragen werden, $m'+m_1$ aber die Tilgungszeit, welche der umgekehrten Ordnung $a'\,a$ zugehört, so folgt, dass die Tilgungszeit zweier successiv abzutragender Capitale unter den gegebenen Voraussetzungen dann am kürzesten ist, wenn, unabhängig von der Grösse der Capitale, dasjenige zuerst getilgt wird, welches zu dem höhern Zinsfuss steht.

Dieser Satz kann verallgemeinert und gezeigt werden, dass für eine aus beliebig vielen zu verschiedenen Zinsfussen stehenden Schuldtheilen zusammengesetzte Gesammtschuld die Tilgungszeit dann am kürzesten ist, wenn die Schuldtheile in der Ordnung getilgt werden, in welcher ihre Zinsfusse nach abnehmender Grösse auf einander folgen, dass die Tilgungszeit aber am längsten ist, wenn die Tilgung in der umgekehrten Ordnung erfolgt.

Als Beispiel möge folgender Fall dienen. Eine Schuld von 234482 Thalern besteht aus den fünf Theilen

$a = 53303$; $a' = 11000$; $a'' = 145154$; $a''' = 8222$; $a'''' = 16803$;

für welche

$p = 1,04$; $p' = 1,0375$; $p'' = 1,035$; $p''' = 1,0333$; $p'''' = 1,03$;

es ist $b = 3500$ und findet voller Zinsenzuschlag statt. Dann ergeben sich für die Tilgungszeiten der so geordneten Schuldtheile der Reihe nach die Werthe

12,13; 1,92; 17,73; 0,74; 1,46;

folglich für die Tilgungszeit der ganzen Schuld

33,98 Jahre.

Dagegen giebt die umgekehrte Ordnung a'''', a''', a'', a', a die Werthe

4,55; 2,17; 22,75; 1,17; 5,03;

mithin für die ganze Schuld

35,67 Jahre.

Trüge man die Schuldtheile nach der absteigenden Ordnung ihrer Grösse, also in der Folge a'', a, a'''', a', a''' ab, so ergäben sich die Tilgungszeiten

26,07; 5,66; 1,56; 0,92; 0,78;

wovon die Summe

34,99 Jahre.

Für die umgekehrte Ordnung a''', a', a'''', a, a'' würden dieselben

2,30; 2,82; 3,85; 9,56; 3,85;

wovon die Summe

34,71 Jahre.

Betrachtet man endlich die Gesammtschuld als eine einfache zum mittleren Zinsfuss $P-1 = 0,03584$ stehende Schuld, oder, was dasselbe, trägt die Theilschulden gleichzeitig ab, so findet sich als Werth der für alle gleichen Tilgungszeit

34,79 Jahre.

Diese letztern drei Werthe 34,99, 34,71, 34,79 fallen also, wie es sein muss, zwischen die zuvor bestimmten Grenzen 33,98 und 35,67.

Hinsichtlich des Tilgungsaufwandes ist zu bemerken, dass derselbe bei vollem Zinsenzuschlag sich gleich bleibt, in welcher Ordnung die Schuldtheile immer abgetragen werden mögen, dass er aber bei Anwendung der Tilgung ohne Zinsenzuschlag am schnellsten sinkt, wenn die Abtragung der Schuldtheile in der Ordnung der absteigenden Grösse ihrer Zinsfusse erfolgt.

Daher empfiehlt sich aus diesem Grunde die genannte Ordnung auch bei dieser Tilgungsweise, bei der sie auf Verkürzung der Tilgungszeit keinen Einfluss hat.

Herr *Möbius* berichtete über eine von ihm verfasste Abhandlung *über die Grundformen der Linien der dritten Ordnung.*

Der Zweck, welchen ich bei Abfassung dieser Abhandlung verfolgte, war die Auffindung einer möglichst naturgemässen Grundlage für die Classification der Linien der dritten Ordnung. Ich ging zu diesem Ende von den in meinem barycentrischen Calcul erörterten Verwandtschaften der Collineation und der Affinität aus, zwei Begriffen, welche, so weit als es hier nöthig ist, sich also erklären lassen, dass zwei ebene Curven einander collinear heissen, wenn die eine als perspectivisches Bild der andern betrachtet werden kann, wenn also beide aus einem und demselben Kegel geschnitten werden können, und dass in dem besondern Falle, wenn bei der perspectivischen Lage der beiden Curven der Ort des Auges unentlich entfernt ist, und daher beide die Schnitte eines und desselben Cylinders sind, die eine Curve der andern und jeder dritten, welche der andern ähnlich ist, affin genannt wird.

Alle Linien der zweiten Ordnung sind hiernach collinear verwandt; denn sie können alle aus einem und demselben Kegel geschnitten werden. Von den zwei Hauptarten — Ellipsen und Hyperbeln —, in welche sie zerfallen, sind alle zu einer und derselben gehörigen einander affin. Ausserdem giebt es noch eine Uebergangsart — Parabeln —, und es weiss Jeder, dass alle Parabeln einander ähnlich sind,

Da hiernach die verschiedenen Arten der Linien zweiter Ordnung durch die Verwandtschaften, in denen sie zu einander stehen, sich bestimmen lassen, so versuchte ich es, die verwandtschaftlichen Beziehungen als Eintheilungsprincip auch bei den Linien dritter Ordnung anzuwenden. Hier tritt aber der die Untersuchung etwas weitläufiger machende Umstand entgegen, dass nicht eben so, wie alle Linien zweiter Ordnung, auch alle zur dritten gehörigen einander collinear sind. Ich wurde hierdurch veranlasst, die Linien dritter Ordnung, ehe ich sie nach *Arten* zu sondern unternahm, nach einem höheren

Collectivbegriff, nach *Gattungen*, zu ordnen, so dass alle Linien dritter Ordnung, welche einander collinear sind und somit aus einem und demselben Kegel geschnitten werden können, zu einer und derselben Gattung gerechnet, und dann erst alle Linien derselben Gattung, welche einander zugleich affin sind, unter einerlei Art dieser Gattung gruppiert werden.

Jede Gattung wird demnach durch eine besondere Kegelfläche repräsentiert. Eine solche hat eine ungleich weniger einfache Form, als die gewöhnliche Kegelfläche mit kreisförmiger Basis. Man kann sie aber sich leicht zur Anschauung durch die Curve bringen, in welcher eine um die Spitze des Kegels, als Mittelpunkt, mit einem beliebigen Halbmesser beschriebene Kugelfläche geschnitten wird. Diese sphärische Curve ist offenbar identisch mit der Centralprojection irgend einer der aus der Kegelfläche zu schneidenden ebenen Curven auf die Kugel, so wie umgekehrt die Projection der sphärischen Curve durch gerade aus dem Mittelpunkte der Kugel gezogene Linien auf beliebig gelegte Ebenen Schnitte des Kegels, und folglich nichts als Linien einer und derselben Gattung giebt. Man kann daher auch diese sphärische Curve als Repräsentantin der Gattung ansehen und somit alle die verschiedenen Gattungen durch eben so viel verschiedene Curven auf der Kugel vorstellig machen.

Schon hieraus ist ersichtlich, welchen Vortheil es gewährt, statt der *ebenen* Linien dritter Ordnung fürs Erste ihre Centralprojectionen auf eine Kugelfläche oder die *sphärischen* Linien dritter Ordnung zu betrachten. Denn während in der Ebene die Linien zunächst nach Arten, und diese Arten nach Gattungen zu gruppieren sind, schmelzen auf der Kugel die verschiedenen Arten einer Gattung in eine Form zusammen, und man hat es hier folglich mit nur so viel verschiedenen Formen zu thun, als es in der Ebene Gattungen giebt. Hierzu kommt noch der beachtenswerthe Umstand, dass die unendlichen Aeste, mit denen eine *ebene* Linie dritter Ordnung immer begleitet ist, dadurch aber, fast möchte ich sagen, entstellt und zerrissen erscheint, auf der Kugel wegfallen, indem eine *sphärische* Linie dritter Ordnung, so wie eine sphärische algebraische Linie überhaupt, nur aus einer in sich zurücklaufenden Curve, oder etlichen dergleichen besteht und sich somit ungleich einfacher und übersichtlicher, als die ebene Linie, gestaltet.

Auf diese Art, und indem ich bloss das Gesetz der Stetigkeit und den Satz berücksichtigte, dass eine sphärische Linie

dritter Ordnung von einem grössten Kreise entweder in drei oder in einem Paare einander gegenüber liegender Punkte geschnitten wird, wurde ich in den Stand gesetzt, die wesentlich verschiedenen Formen, welche eine solche Linie möglicher Weise haben kann, im Voraus zu bestimmen, — eine Untersuchung, die mich noch zu einigen andern die Natur sphärischer Linien überhaupt betreffenden mir merkwürdig scheinenden Ergebnissen hinleitete. So ist es — um nur Eines derselben anzuführen, — nicht möglich, zwei einander gegenüber liegende Punkte der Kugelfläche durch eine sphärische Curve zu verbinden, welche, von der Hälfte eines grössten Kreises verschieden, keine merkwürdigen Punkte — nicht wenigstens einen Wendepunkt — hat.

Ob nun den Linien dritter Ordnung diese aus den einfachsten geometrischen Betrachtungen erhaltenen Formen auch in Folge ihrer algebraischen Gleichung zukommen, ist eine Frage, welche sich erst durch Calcul entscheiden lässt. Denn wenn auch die Formen, welche die Gleichung giebt, unter den geometrisch erhaltenen sich vorfinden müssen, so wäre es doch möglich, dass nicht alle letztern auch aus der Gleichung hergeleitet werden könnten. Eine analytische Discussion zeigt indessen, dass alle jene geometrischen Formen auch algebraisch begründet sind, indem sie ganz mit denen übereinkommen, welche die Projection der fünf newtonschen Parabeln auf die Kugel giebt.

Newton stellt nämlich in seiner *Enumeratio linearum tertii ordinis* ohne Beweis den Satz auf:

> dass eben so, wie der Kreis, wenn er einem leuchtenden Punkte vorgehalten wird, durch seinen Schatten alle Linien zweiter Ordnung giebt, fünf divergierende Parabeln durch ihren Schatten alle Linien der dritten erzeugen.

Dieses schöne Theorem wurde stets als eines der schwierigsten betrachtet, und es scheint, wie sich *Chasles* in seiner Geschichte der Geometrie*) darüber ausdrückt, dass die analytischen Betrachtungen, aus welchen mehrere Geometer die hinreichenden Beweise für die Wahrheit des Theorems geschöpft haben, nicht in die Natur und die Grundidee desselben eingedrungen sind.

Ob und in wie weit es mir in der bald erscheinenden Abhandlung gelungen ist, einen einfachen und concinnen Beweis

*) Seite 148 der *Sohncke*'schen Uebersetzung.

jenes newtonschen Satzes zu geben und damit das wahre Princip der Classification der zur dritten Ordnung gehörigen Linien genügend zu begründen, überlasse ich dem Urtheile Anderer. Der Calcul, dessen ich mich hierbei bedient habe, ist der sphärische Algorithmus, welcher von mir in der von der jablownoskischen Gesellschaft vor zwei Jahren herausgegebenen Sammlung von Abhandlungen veröffentlicht worden. Da ich nicht voraussetzen konnte, dass allen Lesern meiner jetzigen Abhandlung die vorige zu Gesicht gekommen sei, so habe ich hier den gedachten Algorithmus von Neuem auseinandergesetzt, dieses jedoch auf eine einfachere, wenn auch weniger geometrische Weise, indem ich ihn auf die allbekannten Sätze vom Gleichgewichte zwischen Kräften, welche auf einen frei beweglichen Punkt wirken, basierte.

Weiter folgende Untersuchungen, die ich mit Hülfe dieses Calculs über die Natur und die gegenseitigen verwandtschaftlichen Beziehungen der Linien dritter Ordnung angestellt habe, sind nicht wohl eines Auszugs fähig.

Herr *Erdmann* theilte *die Resultate einer von ihm in Gemeinschaft mit Herrn Prof. Marchand in Halle angestellten Untersuchung über die Mellithsäure (Honigsteinsäure)* mit.

Die Verfasser verdanken die Gelegenheit, einige Versuche über diesen seltenen Stoff anzustellen vorzüglich der Liberalität des Königl. Preuss. Ober-Bergamtes zu Halle und des Herrn Salinen-Direktors *von Kummer* zu Artern, welche ihnen eine beträchtliche, mehrere Pfunde betragende Menge von Honigstein zur Verfügung stellten. Der erste Theil der Arbeit umfasst die Analysen der Säure und einiger ihrer Salze, eine spätere Fortsetzung wird mehrere Zersetzungsprodukte der Säure zum Gegenstande haben.

Die Zusammensetzung der Mellithsäure ist zuerst von *Liebig* und *Wöhler* ermittelt worden. Sie fanden dafür die Formel $C_4\ O_3$. Beim Verbrennen mit Kupferoxyd lieferte das über Schwefelsäure getrocknete Silbersalz kein Wasser, wodurch die Abwesenheit des Wasserstoffs bewiesen wurde.

Mit diesem Resultate stehen spätere Versuche von *Liebig* und *Pelouze* in Widerspruch, nach welchen das im luftleeren

Raume getrocknete Silbersalz bei 100° ein Aequivalent Wasser enthält, das erst bei 180° entweicht, während das Salz sich schwärzt. Das geschwärzte Silbersalz gab die Formel C_4 O_4 *Ag*, während die Honigsteinsäure in ihrem bei 100° getrockneten Salze nach *Pelouze* und *Liebig* als eine Verbindung von C_4HO_4 angesehen werden muss, deren Wasserstoffgehalt beim Erhitzen des Silbersalzes mit dem Sauerstoffe des Oxyds zu Wasser sich vereinigt.

Die Ungewissheit, welche hiernach über die wahre Zusammensetzung der Mellithsäure herrschte, haben die Verfasser durch einige neue Versuche zu entfernen gesucht.

Bei Bereitung der Mellithsäure und ihre unlöslichen Salze aus dem nach bekannten Methoden dargestellten Ammoniaksalze stiessen die Verf. auf eine unerwartete Schwierigkeit. Es ergab sich, dass die durch Fällung des Ammoniaksalzes mit löslichen Kupfer- Blei - Silber - Baryt und Kalksalzen erhaltenen Niederschläge, wie auch das Verfahren bei der Fällung abgeändert werden mochte, stets Ammoniak enthielten. Versucht man aus einem solchen Salze z. B. aus dem Blei- oder Kupfersalze, durch Schwefelwasserstoff die Mellithsäure abzuscheiden, so erhält man statt der reinen Säure ein saures Ammoniaksalz derselben.

Um reine Mellithsäure zu erhalten muss man das Ammoniaksalz durch Kochen mit überschüssigem Baryt zersetzen, das Barytsalz mit Schwefelsäure digerieren und die erhaltene Säure durch Umkrystallisieren mit Wasser von der anhängenden Schwefelsäure befreien. Auch erhält man die Säure rein, wenn man das zuerst niedergefallene ammonikhaltige Bleisalz mit Schwefelwasserstoff zersetzt, die sauere Flüssigkeit wieder mit essigsaurem Bleioxyd fällt, das noch immer etwas ammoniakhaltige Bleisalz auswäscht, abermals mit Schwefelwasserstoff zersetzt und dieses Verfahren noch einmal wiederholt.

Zur Darstellung der unlöslichen Salze wurden die neutralen Lösungen der Basen in der Regel mit freier Säure gefällt.

Mellithsaures Silberoxyd. Das Salz hält ziemlich hartnäckig eine kleine Menge Ammoniak und Wasser zurück, welches letztere aber offenbar nur hygrescopisch ist. Unter dem Micoscop erscheint das krystallinisch-glänzende, schuppige Pulver in Form von farblosen durchsichtigen quadratischen Tafeln, gewöhnlich mit den Abstumpfungen der Ecken. Das Salz verpufft schwach bei der Erhitzung ohne aber dabei Elektricität zu entwickeln, wie diess das oxalsaure Silberoxyd beim Verpuffen thut.

3,748 Gem. lufttrockenes Salz verloren bei 100° 0,003 Grm. Wasser; auf 165° erhitzt gaben sie noch 0,003 Grm. ab.

2,459 Grm. das bei 100° getrockneten Salzes gaben 2,100 Grm. Chlorsilber und 0,025 Grm. durch das Filter reduciertes Silber = 1,7248 Silberoxyd = 70,14 pC.

1,256 Grm. gaben bei der Verbrennung mit Kupferoxyd in Sauerstoffstrome

0,018 Grm. Wasser = 1,43 pCt. = 0,13 pCt. Wasserstoff
0,662 — Kohlensäure = 14,37 — Kohlenstoff.

2,446 Grm. bei 100° im Vacuum getrocknet verloren bis 140° erhitzt nicht an Gewicht. Verbrannt lieferten sie

0,0235 Grm. Wasser = 0,96 pCt. = 0,10 pCt. Wasserstoff
1,306 Grm. Kohlensäure = 14,55 pCt. Kohlenstoff.

2,054 Grm. im Vacuum bei gewöhnl. Temperatur gekocht gaben

0,0253 Wasser = 1,2 pCt. = 0,10 pCt. Wasserstoff
1,109 Kohlensäure = 14,54 pCt. Kohlenstoff.

Enthielte das Salz 1 Aeq. Wasser so würde es 5,20 pCt. Wasser haben liefern müssen, während nur $\frac{1}{5}$ dieser Menge erhalten worden ist.

Das untersuchte Silbersalz war durch Fällung des salpetersauern Silberoxyds durch mellithsaures Ammoniak dargestellt. Es hängt ihm eine sehr geringe Menge Ammoniak an, welche wenigstens zum Theil die Wasserbildung bei der Verbrennung veranlasste. Fällt man das essigsaure oder salpetersaure Silberoxyd durch freie Mellithsäure, so erhält man ein Salz welches ganz frei von fremden Einmengungen ist, aber doch etwas Wasser zurückhält.

1,651 Grm. des bei 130° 8 Stunden lang im Vacuum getrockneten, aus salpetersaurem Silberoxyd durch freie Mellithsäure gefällten Salzes gaben

0,012 Grm. Wasser = 0,7 pCt.
0,880 — Kohlensäure = 14,53 pCt. Kohlenstoff.

Nimmt man die gefundene Wassermenge als mechanisch dem Salze anhängend an und zieht dieselbe von den verbrannten Mengen ab, so erhält man folgende Zusammensetzung des Silbersalzes

	1.	2.	3.	4.
C	14,40	15,70	14,68	14,65
O	14,45			
AgO	71,15			
	100,00.			

Hiernach ist das mellithsaure Silberoxyd wasserfrei und die Mellithsäure muss ihre alte Formel $C_4\ O_3$ behaltem. Enthielte die Säure 1 Aeq. Wasserstoff, so hätten 0,61 pCt. Wasserstoff in dem Salze enthalten sein müssen.

Bis 180° erhitzt erleidet das reine mellithsaure Silberoxyd keine Veränderung, das ammoniakhaltige dagegen wird dabei durch partielle Reduktion des Silberoxyds, unter Wasserbildung geschwärzt. Wir glauben, dass sich aus diesem Umstande das von *Pelouze* und *Liebig* erhaltene Resultat hinreichend erklären lässt.

Die Schwierigkeit, welche es macht das mellithsaure Salz ohne Zersetzung völlig von Wasser zu befreien, lässt die Methode das Aequivalent des Silbers oder des Kohlenstoffes aus solchen Verbindungen zu bestimmen als eine im Allgemeinen nicht ganz scharfe erscheinen. Es würde wenigstens unmöglich sein, die Aequivalente dieser beiden Stoffe aus dem mellithsaurem Silberoxyde abzuleiden.

Mellithsaures Bleioxyd. Das Salz wurde durch Fällung von essigsauern Bleioxyd mit reiner Mellithsäure dargestellt. Es hält sehr fest eine kleine Menge Wasser zurück. 1,0925 Grm. bei 180° getrocknet, wobei es keine Veränderung erleidet, gaben beim Verbrennen 0,733 Grm. Rückstand worin 0,380 Gem. metallisches Blei. Im Ganzen also 0,762 Grm. Bleioxyd = 69,74 pCt.

1,136 Grm. gaben mit Kupferoxyd im Sauerstoffstrome verbrannt

0,027 Wasser = 2,3 pCt. = 0,26 pCt. Wasserstoff
0,607 Kohlensäure = 14,57 pCt. Kohlenstoff.

Mit Vernachlässigung des gefundenen offenbar unwesentlichen Wassergehaltes erhält man hieraus:

	ber.	gef.
PbO	69,92	69,74
C_4	15,04	14,57
O_3	15,04	15,43.

Die Berechnung nach der Formel $\overline{M}$, *PbO*, *HO* würde fordern

PbO	66,18
HO	5,81.

Ein bei 100° getrocknetes Salz gab 67,5 Bleioxyd und 4,5 Wasser, was hinreichend beweist, dass die Entwässerung nicht erst durch die beim Trocknen angewandten hohe Temperatur bedingt war.

Mellithsaures Natron. Dieses Salz kann mit verschiedenen Wassermengen krystallisiert erhalten werden. Aus kalt gesättigten Lösuogen schiesst es beim Verdunsten der Flüssigkeit in grossen oder stark gestreiften und unregelmässigen Krystallen an, welche nach Herrn Prof. *Naumann* dem monoklinoëdrischen oder triklinoëdrischen, vielleicht auch dem diklinoëdrischen Systeme angehören, deren genauere Bestimmung aber nicht möglich war. Sie zeichnen sich durch einen schwachen Perlmutterglanz vor den übrigen untersuchten Salzen aus. 2,060 Grm. bei 160° getrocknet verloren 0,801 Gem. oder 38,88 pCt. 1,253 Grm. des getrockneten Salzes geben 0,829 Gem. kohlensaures Natron = 38,68 pCt. Natron.

Das getrocknete Salz ist demnach wesentlich wasserfrei

$\overline{M}$	600	60,78
NaO	387,2	39,22
	987,2	100,00

der Wassergehalt entspricht nahe 6 Aequivalenten

$\overline{M}\,Na$	987,2	59,39
$6aq$	675	40,61
	1662,2	100,00

Aus einer warmen concentrierten Lösung schossen breite dünne Nadeln mit geringerem Wassergehalte an.

1,551 Grm. verloren bei 100° 0,352 Wasser = 22,6 pCt.
bei 180° im Ganzen 0,509 Gem. = 32,81 —

Das Salz enthält dennoch 4 Aeq. Wasser

$\overline{M}Na$	987,2	68,69
$4aq.$	450,0	31,31

Der bei 100° stattfindender Wasserverlust entspricht nahe 3 Aeq. = 23,4 pCt.

Neutrales mellithsaures Kali. Die Krystalle sind der Verwittrung sehr unterworfen. Eine von Herrn Prof. *Naumann* ausgeführte Messung gab das Resultat, dass dieselben mit dem von *G. Rose* (Pogg. Ann. Bd. 7, 336 beschriebenen und tab. IV. Fig. 4 abgebildeten Ammoniaksalze der Mellithsäure isomorph sind.

1,4735 Gem. des oberflächlich bereits etwas verwitterten Salzes verkam bei 170° 0,2965 Wasser = 20,1 pCt.

1,162 Gem. trocknes Salz gaben beim Glühen 0,844 kohlensaures Kali = 0,5753 = 49,51 pCt. Kali.

Das getrocknete Salz ist demnach wasserfrei und das krystallisierte enthält 3 Aeq. Wasser.

[illegible] zu der [illegible]

[illegible] Zeit in [illegible] worden war [illegible]

[illegible] Ihre Ko[illegible]

[illegible] entspricht der [illegible]

[illegible] Salz [illegible]

wassers kann durch Zersetzung nicht ausgetrieben werden indem dabei steigende Mengen von Ammoniak entweichen.

0,946 Gem. gaben 1,577 Gem. bei 100° getrocknetes Silbersalz = 48,79 Säure. Diese Berechnung ist indess zu hoch, da das Silbersalz Ammoniak und mit diesem etwas Wasser zurückhielt.

Aus diesen Daten ergiebt sich die Formel

$$C_4\ O_3 + N\,H_4\ O + 3\ HO.$$

wie folgende Vergleichungen zeigen:

	ber.		gef.
4 *C*	300	23,76	24,12
N	175	13,86	14,14
7 *H*	87,5	6,93	7,09
7 *O*	700,0	55,45	54,65
		100,00	100,00

	ber.	gef.
$\overline{M}$	47,52	48,79
3*HO*	26,73	24,1
NH_4O	25,74	26,08

Wird das Salz in wenig Wasser gelöst und concentrierte Ammoniakflüssigkeit zugegossen, so fällt es feinpulverig zu Boden, nach und nach vereinigt sich das Pulver zu wohlausgebildeten Krystallen. Man konnte vermuthen, dass das niedergefallene Salz eine andere Zusammensetzung habe; es wurde deshalb schnell abgepresst und zwischen Fliesspapier schnell getrocknet.

0,731 Gem. des Salzes gaben 0,457 0,650 Kohlensäure
oder 6,94% Wasserstoff 24,25 Kohlenstoff

0,815 Gem. gaben 0,765 Gem. Platin = 0,13195 Ammoniak
= 16,18 pCt. oder 24,76 dCt. Ammoniumoxyd.

Das Salz war also unverändert niedergeschlagen worden. Zuweilen erhält sich dieses Salz sehr lange unverändert, zuweilen verwittert es ohne bemerkbare äussere Ursache. *Wöhler* sah bereits, dass einzelne Krystalle nur partiell matt und undurchsichtig wurden, während die andere Hälfte sich unverändert erhielt. Die Analyse zeigte, dass die verwitterten Krystalle Wasser verloren hatten und zwar ziemlich genau 1 Aeq.

1,054 Gem. der porzellanartigen Krystalle gaben bei der Verbrennung

0,593 Wasser = 6,25 pCt. Wasserstoff
0994 Kohlsäure 25,72 — Kohlenstoff.

Krystalle schliessen etwas Mutterlauge ein, von welcher sie sich schwer befreien lassen.

0,666 Grm. gaben 0,2147 Gem. Wasser und 0,5144 Gem. Kohlensäure oder 32,39$\frac{0}{0}$ Wasser und 21,06 pCt. Kohlenstoff oder 42,12 pCt. Mellithsäure. Im Schiffchen blieben 0,170 Gem. Kupferoxyd oder 25,51 pCt. diess führt zu der Zusammensetzung

$$2CuO,\ 3\ \overline{M} + 12\ HO.$$

Wird das essigsaure Kupferoxyd kochend mit Mellithsäure gefällt, so schlägt es sich flockig nieder. Beim Auswaschen wird es krystallinisch, während ihm Säure entzogen wird.

0,878 Gem. gaben beim Verbrennen 1,255 Gem. Wasser und 0,6255 Gem. Kohlsäure cder 29,04 pCt. Wasser und 19,42$\frac{0}{0}$ Kohlsäure oder 38,84 pCt. Mellithsäure 0,628 Gem. gaben 0,204 Kupferoxyd oder 32,48 pCt.

Diess giebt die Zusammensetzung $CuO,\ \overline{M} + 4\ HO$

CuO	32,12	32,48
$\overline{M}$	38,79	38,84
$4HO$	29,09	29,04

Ammoniakhaltiges mellithsaures Kupferoxyd. Es schien nicht uninteressant die Zusammensetzung des Kupfersalzes kennen zu lernen, aus welchem das oben beschriebene 3fach saure Ammoniaksalz dargestellt worden war. Es bestand aus schön himmelblauen microscopischen Krystallen. Die Analyse, deren Einzelheiten hier übergangen werden können, führte auf die Formel $3(CuO + \overline{M} + HO) + NH_4O + \overline{M} + 15\ HO$. Beim Trocknen entweichen die 18 Aeq. Wasser und es bleibt $3\,CuO + NH_3 + 4\overline{M} + 4HO$.

Die Flüssigkeit, aus welcher dieses Kupfersalz niedergefallen ist,.enthält noch Mellithsäure aufgelöst. Fügt man zu derselben Ammoniak hinzu, so schlägt sich ein hellgrünes basisches Salz nieder, welches etwas Ammoniak und, wenn schwefelsaures Kupferoxyd angewendet worden war, auch etwas Schwefelsäure enthält. Die Zusammensetzung dieses basischen Salzes nähert sich, wenn man Schwefelsäure und Ammoniak als unwesentlich betrachtet, der Formel $8\ CuO,\ 3\ \overline{M} + 18\ HO$. Wahrscheinlich ist das Salz aber nur ein Gemenge.

Mellithsaurer Kalk und Baryt. Wir haben die Salze der Mellithsäure mit Baryt und Kalk nur oberflächlich untersucht. Sie sind sehr schwer zu trocknen, scheinen aber wasserfrei bestehen zu können.

Mellithsaurer Kalk, durch Fällung von mellithsauern Ammoniak mit Chlorcalcium erhalten, zeigte sich ammoniakhaltig. 2,105 gaben indessen nur 0,0025 Ammoniak. Bei 130° getrocknet verlor das lufttrockne Salz 33 pCt. Wasser.

0,805 Gem. trocknes Salz gaben 0,681 Grm. schwefelsauern Kalk = 34,83 pCt. Kalk.

Nach der Formel $Ca\overline{M}$ mussten 36,84, nach der des wasserhaltigen Salzes $Ca\overline{M} + HO$ oder 32,94 pCt. erhalten werden.

0,947 Gem. getrocknetes Barytsalz mit geringem Ammoniakgehalt gaben 0,852 schwefelsauern Baryt = 59,1 pCt. Baryt.

Das wasserfreie Salz musste 61,4, das wasserhaltige mit 1 Aeq. Wasser 57,3 pCt. Baryt liefern.

Aethermellithsäure.

Freie Mellithsäure, der noch etwas Schwefelsäure anhing, wurde anhaltend mit absolutem Alkohol gekocht, so dass der verdampfende Alkohol in den Kolben zurückfliessen konnte, die Flüssigkeit wurde mit Baryt gesättigt, wobei schwefelsaurer und mellithsaurer Baryt sich abschieden, sodann einige Tage der Luft ausgesetzt um den überschüssigen Baryt zu entfernen und dann abfiltriert. Das Filtrat im Vacuo über Schwefelsäure eingetrocknet, hinterliess ein amorphes gummiartiges Barytsalz, das sich klar in Wasser löste. Auf der Oberfläche des Wassers zeigt das Salz eine drehende Bewegung, wie man sie unter Andern bei dem buttersauern Baryt wahrnimmt. Die Lösung giebt mit Metallsalzen keine Niederschläge. Wird das Salz auf 100° erhitzt, so erleidet es eine partielle Zersetzung, es hinterlässt nach den Auflösen im Wasser kohlensauern Baryt, der sich in verdünnter Salpetersäure vollständig löst, zum Beweise dass das Salz keine Aetherschwefelsäure enthielt. Auch die Löthrohrprobe zeigte die Abwesenheit jeder Spur von Schwefelsäure.

Das Salz wurde in Vacuo über Schwefelsäure so lange getrocknet als es noch an Gewicht abnahm.

1,660 Gem. gaben mit Schwefelsäure und dann nochmals mit Salpetersäure geglüht 0,924 Gem. schwefelsauern Baryt = 0,607 Gem. oder 36,57 pCt. Baryt, woraus sich das Atomge- ...säure zu 1661,6 berechnet.

...omgewicht der Aethermellithsäure nach der Formel ...$_{1}O$ ist = 1662,5.

...brennung des Salzes zeigte sich eine unerwartete

Schwierigkeit. Es hinterlässt beim Glühen an offner Luft mit kohlensaurem Baryt eine unverbrennliche Kohle. Auch mit Kupferoxyd gemengt, selbst im Sauerstoffstrome, kann es nicht leicht vollständig verbrannt werden; 0,855 Gem. gaben mit Kupferoxyd gemengt und im Sauerstoffstrome verbrannt

0,499 Wasser = 2,58 pCt. Wasserstoff
0,767 Kohlsäure = 24,46 – Kohlenstoff.

Rechnet man zu der gefundenen Kohlensäure, die Kohlensäure welche 36,57 Baryt zurückhalten, sq erhält man im Ganzen 27,26 pCt. Kohlenstoff was für die Zusammensetzung des äthermellithsauern Baryts 2 $\bar{\bar{M}} + C_4 H_5 O + \dot{Ba}$ durchaus nicht hinreichend ist.

Es wurde deshalb bei einer zweiten Verbrennung die Substanz nicht mit Kupferoxyd gemengt, sondern in ein gewogenes Glasschiffchen gebracht und dieses mittelst eines Platindrahtes in die Röhre hinter das Kupferoxyd eingeschoben, so dass es das Oxyd nicht berührte. Bei diesem Versuche wurde nur auf den Kohlenstoff Rücksicht genommen, der Wasserstoff aber vernachlässigt.

0,622 Gem. gaben 0,394 Kohlensäure = 17,27 pCt. Kohlenstoff.

Im Schiffchen blieb ein schwarzer Rückstand, welcher sich auch bei der stärksten Hitze der Lampe im Sauerstoffstrome nicht veränderte.

Dieser Rückstand wog 0,375 Gem. = 60,29 pCt. Ausser Kohle und kohlensaurem Baryt musste er Aetzbaryt enthalten, denn das Gewicht desselben vergrösserte sich beim Aussetzen an die Luft. Mit Wasser befeuchtet reagierte er alkalisch. Er wurde mit kohlensauren Ammoniak befeuchtet und darauf scharf getrocknet.

Er wog jetzt 0,385 Gem. = 61,8 pCt. Die Kohlenstoffmenge im Salze lässt sich nach vorstehenden Daten leicht, wenigstens sehr annähernd berechnen. 36,57 Baryt welche im Salze gefunden worden entsprechen 47,1 kohlensauren Baryt.

Die erste Wägung, bei welcher ein ätzbarythaltiger kohlensaurer Baryt gewogen wurde gab 60,3 pCt. Rückstand. Zieht man hiervon 47,1 als kohlensauern Baryt ab, so erhält man 13,2 unverbrannte Kohle, hierzu 17,27 Kohlenstoff bei der Verbrennung der Kohle erhalten und 2,8 Kohlenstoff welche bei dem Baryt als Kohlensäure zurückblieben gerechnet, erhält man 33,27 pCt. Kohlenstoff. Diese Menge muss etwas zu niedrig sein.

Geht man von der Zahl aus, welche das Gewicht des vollkommen mit Kohlensäure gesättigten Rückstandes ausdrückt, wobei das Resultat etwas zu hoch ausfallen muss, so erhält man 64,8 — 47,4 = 14,7 C^{0} + 17,27 + 2,8 = 34,77 pCt. Zwischen 33,27 und 34,77 pCt. Kohlenstoff muss die richtige Zahl liegen. Nimmt man das Mittel aus beiden = 34,02, so wird man sich jedenfalls nicht weit von der Wahrheit entfernen. Diese Zahl entspricht ziemlich genau der Formel des ätherschwefelsauren Baryts.

		ber.	gef.
12*C*	900,0	34,34	34,02
7*O*	700,0	26,72	26,83
5*H*	62,5	2,38	2,58
BaO	958,0	36,56	36,58
	2620,5	100,00	100,00

Das neutrale mellithsaure Aethyloxyd haben wir zwar auch dargestellt, oder bis jetzt noch nicht in so reinem Zustande erhalten um die Analyse anstellen zu können.

Herr *Naumann* sprach *über die logarithmische Spirale von Nautilus Pompilius und Ammonites galeatus.*

Reinecke hat es schon vor 30 Jahren angedeutet, dass in den Windungen der Ammoniten eine geometrische Progression zu suchen sei. Er sagt nämlich in seiner Abhandlung, *Maris protogaei Nautili*, 1818, S. 17, wo er von der Apertur oder dem Querschnitte der Windungen spricht: *in ejus forma, quae canalis in spiram convoluti formam et proportiones simul subministrat, totius testae forma quodammodo data est. Restaret solum scire, quota cujusque anfractus pars sequenti inclusa sit, ut testam geometrice construere possimus.* Obgleich sich die letzten Worte zunächst auf das Verhältniss beziehen, in welchem jede Windung von der nächstfolgenden umschlossen wird, so beweisen sie doch, dass ihm die Vorstellung eines bestimmten, auf constante Quoten oder Quotienten führenden Massverhältnisses der Windungen vorgeschwebt habe; was noch bestimmter aus S. 18 folgt, wo er die Gränzen zu bestimmen versucht, zwischen de-

nen die Verhältnisse *(rationes)* der semissodistanten Radien schwanken. Da Reinecke auch wirkliche Messungen angestellt hat, so konnte es ihm nicht entgehen, dass jenes Massverhältniss keineswegs in allen Regionen der Schale denselben Werth hat, vielmehr in verschiedenen Stadien der Entwicklung mit verschiedenen Werthen hervortritt; denn er setzt S. 17 ausdrücklich hinzu: *licet autem cujuscunque speciei linea spiralis legem suam sequatur, reperi tamen, proportiones ejus non adeo arctis finibus esse circumscriptas, ut variationes ex individui lentiore vel celeriore incremento oriundas excludant.* Hierin liegt wohl aber ein Fingerzeig auf die Thatsache, dass die Spirale ihre Quotienten verändern kann.

Allein, erst Leopold von Buch hat den Quotienten der Dimensions - Zunahme der Windungen als ein specifisches Merkmal eingeführt, und damit zuerst die entschiedene Nachweisung und Anerkennung eines Gesetzes ausgesprochen, welches kein anderes ist, als dasjenige, dem im Jahre 1838 durch die von *Moseley* entdeckte logarithmische Spirale ein bestimmterer geometrischer Ausdruck gegeben wurde.

Die Variationen des Quotienten, auf welche schon Reinecke hinweist, wurden in neuerer Zeit von *Elie de Beaumont* und *Alcide d'Orbigny* bestätigt, und der Letztere erkannte sogar einen dreimaligen Wechsel desselben in verschiedenen Entwicklungsstadien des Thieres *(Societé philomathique de Paris*, 1841, *p.* 45, und *Paléontologie francaise*, *terrains crétacés*, *t. I*, *p.* 387.).

Dass es nun grösstentheils logarithmische oder ähnliche Spiralen sind, welche das Windungsgesetz der Conchylien bestimmen, diess dürfte wohl als ein festgestelltes Ergebniss der späteren Forschung zu betrachten sein. Auch habe ich zu zeigen versucht, auf welche Weise die von *Moseley* erkannte logarithmische Spirale mit der von mir aufgefundenen Conchospirale in Zusammenhang zu bringen sei, indem diese letztere, bei cyclocentrischer Ausbildung, in eine logarithmische Spirale übergehen kann. Dass beide Spiralen an einer und derselben Conchylie in verschiedenen Stadien ihrer Entwicklung vorkommen können, und dass überhaupt der Uebergang aus einer Spirale in die andere, dessen Entzifferung mir anfangs manche Schwierigkeiten verursachte, durch die Annahme der cyclocentrischen Conchospirale auf eine sehr einfache Weise erklärt

werde, diess glaube ich an *Planorbis corneus* nachgewiesen zu haben*).

Seitdem ich in den inneren Windungen dieser Schnecke ganz bestimmt die logarithmische Spirale erkannt hatte, obgleich ihre äusseren Windungen einer Conchospirale folgen, habe ich mich auch überzeugt, dass die Schale von *Nautilus Pompilius*, ganz so wie es *Moseley* angiebt, nach einer logarithmischen Spirale vom Quotienten 3 gewunden ist.

Bei der ersten Untersuchung dieser schönen Conchylie, für welche mir ein ziemlich excentrischer Längsschnitt des hiesigen zoologischen Museums zu Gebote stand, hatte ich nämlich die Rückenspirale zu messen versucht, welche mir aber, wegen der Excentricität der Schnittfläche, so unvollkommene Beobachtungs-Elemente lieferte, dass ich das einfache Moseley'sche Gesetz nicht wieder zu erkennen vermochte, und mich schon zu der Vermuthung hinneigte, es möge ein mehrmaliger Wechsel des Windungsquotienten Statt finden. Weil sich aber auch in dieser Voraussetzung durchaus keine übereinstimmenden Resultate ergaben, so überzeugte ich mich endlich von der Unmöglichkeit, an dem erwähnten Exemplare irgend brauchbare Messungen der Rückenspirale zur Ausführung zu bringen. Es sind jedoch in ihm die Tuten des Sipho fast vollständig vorhanden; ich entschloss mich daher, meine Messungen auf den Sipho zu gründen, dessen Verlauf sich mittels eines durchgezogenen Rosshaars in ziemlicher Stetigkeit darstellen liess.

Die auf diese Weise angestellten Messungen lieferten nun aber die vollkommene Bestätigung von Moseley's Angabe, dass das Windungsgesetz von *Nautilus Pompilius* durch eine logarithmische Spirale vom Quotienten 3 bestimmt wird. Denn nicht nur die Windungsabstände, sondern auch die Diameter stehen zu einander in diesem Verhältnisse, und die beobachteten und berechneten Werthe zeigen eine so nahe Uebereinstimmung, als es nur die angewandte Messungsmethode erwarten liess.**)

*) Berichte über die Verhandlungen der Königl. Sächs. Gesellschaft der Wissenschaften, 1847, S. 166 ff.

**) Da nämlich die Tuten des Sipho grösstentheils viel weiter sind, als die Dicke eines Pferdehaares, und dieses, vermöge seiner unregelmässigen Torsion und Elasticität, sich bald nach aussen bald nach innen anschmiegte, so musste die gemessene Spirale manchen Aus- und Einbiegungen unterworfen sein.

Es liefert also *Nautilus Pompilius* einen Beweis dafür, dass gewisse Conchylien wirklich nach logarithmischen Spiralen gewunden sind, und es wäre wohl möglich, dass überhaupt alle spiralförmig gewundenen Conchylien mit einer solchen Spirale beginnen, und erst dann in eine Conchospirale übergehen, wenn sie ihren Windungsquotienten ändern; was bei *Nautilus Pompilius* gar nicht der Fall zu sein scheint.

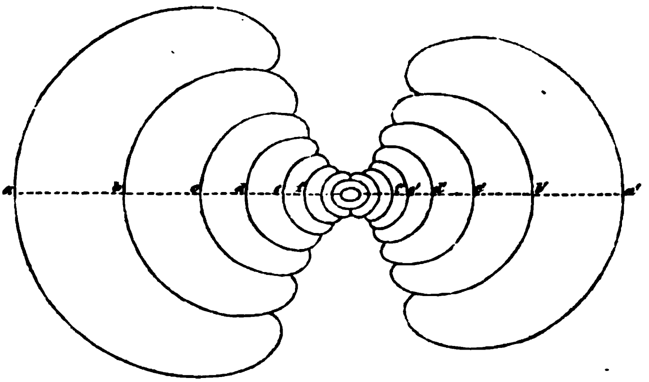
Der merkwürdige Ammonit, welchen Franz von Hauer aus der so manche Räthsel verschliessenden Kalksteinformation des Salzkammergutes unter dem Namen *Ammonites galeatus* beschreibt**), bietet uns ein neues Beispiel dafür, dass die innere Spirale logarithmisch gebildet sein kann, während es die äussere Spirale nicht mehr ist. Die diplospirale Natur dieses Ammoniten ist in den vollständig ausgewachsenen Exemplaren auf den ersten Blick ersichtlich; denn unmöglich können die, in ihrer Form so auffällig abweichenden äusseren und inneren Windungen nach einem und demselben Gesetze gebildet sein.**) Diess bestätigt sich auch vollkommen, wenn man aus den von Hauer gemessenen Radien die Werthe der Windungsabstände ableitet; die inneren Windungsabstände verweisen auf einen kleineren Quotienten, als die beiden äussern Abstände; jene geben ungefähr $p = 1,5$, diese dagegen $q = 2$.

Weil jedoch die aus Hauers Messungen gefolgerten Windungsabstände keine ganz genügende Uebereinstimmung zeigen, so schliff ich mir an einem Exemplare der hiesigen Universitäts-Sammlung einen Querschnitt, um das Gesetz der inneren Windungen genauer zu untersuchen. Leider wurde jedoch die Schleifung etwas zu weit fortgesetzt, so dass der Querschnitt schon jenseits des Mittelpunktes fällt, wodurch die innersten

*) Dieser Ammonit ist wesentlich verschieden von der Amerikanischen Species, welche weit früher von Leopold von Buch unter demselben Namen fixiert wurde. *Petrifications recueillies en Amerique etc. p.* 12. Die zweierlei Formen der Schale würden den Namen *bigaleatus* rechtfertigen.

**) Einen neuen und sehr schlagenden Beweis dafür, dass bei den Ammoniten in verschiedenen Stadien der Entwickelung eine auffallende Verschiedenheit nicht nur der ganzen Schalenform, sondern auch der Lobenbildung Statt findet, liefert der kürzlich von Franz von Hauer beschriebene *Ammonites floridus* aus dem Muschelmarmor von Bleiberg, dessen Loben anfangs die eines Goniatiten, später die eines Ceratiten und zuletzt die eines Ammoniten sind. Diess gewährt wohl abermals eine Bestätigung der Ansicht von Leopold v. Buch, dass die Goniatiten- und Ceratiten lediglich als Unterabtheilungen der Ammoniten betrachtet werden können.

Windungsabstände etwas zu gross, der Durchmesser des Central-Nucleus aber um Vieles zu klein geworden sind. Das Exemplar rührte von einem jüngeren Thiere her, welches die hohen und scharfen äusseren Windungen noch gar nicht zur Ausbildung gebracht hatte. Der durch den Querschnitt aufgeschlossene innere Bau lässt nun auf beiden Seiten 8 Windungsabstände erkennen; die innerste Windung aber umschliesst einen elliptischen Raum, in welchem selbst das Mikroskop keine Spur von fernern Windungen entdecken lässt. Es ist diess offenbar der Querschnitt des Central-Nucleus, um welchen die Schale zur Entwicklung gelangte. Beistehende Figur giebt ein doppelt vergrössertes Bild des gemessenen Querschnittes.



Die Resultate der Messung aber sind folgende:

Windungsabstände

im grossen Halbmesser	im kleinen Halbmesser
ab = 7,5 *mm.*	*a'b'* = 6,0 *mm.*
bc = 4,9	*b'c'* = 4,0
cd = 3,2	*c'd'* = 2,6
de = 2,4	*d'e'* = 1,7
ef = 1,3	*e'f'* = 1,1
fg = 0,9	*f'g'* = 0,7
gh = 0,6	*g'h'* = 0,5
hi = 0,4	*h'i'* = 0,3

Der Durchmesser des Central-Nucleus *ii'* betrug 1,1 *mm.*

Semissodistante Diameter	Quadrate der Quotienten je zweier Diameter
$aa' = 38{,}9$ *mm.*	
$a'b = 31{,}4$	1,535
$bb' = 25{,}4$	1,528
$b'c = 20{,}5$	1,535
$cc' = 16{,}5$	1,543
$c'd = 13{,}3$	1,539
$dd' = 10{,}7$	1,545
$d'e = 8{,}6$	1,548
$ee' = 6{,}9$	1,553
$e'f = 5{,}6$	1,518
$ff' = 4{,}5$	1,549
$f'g = 3{,}6$	1,562
$gg' = 2{,}9$	1,541
$g'h = 2{,}3$	1,590
$hh' = 1{,}8$	1,633
$h'i = 1{,}4$	1,653
$ii' = 1{,}1$	1,620

Alle diese Messungen beziehen sich so weit als möglich auf den innern Schalenrand; bei dem Puncte c' lag jedoch eine Verdickung oder Duplicatur der Schale, weshalb dort der Faden des Mikroskopes auf die Mitte zwischen dem äussern und innern Schalenrande eingestellt wurde.

Bei der Benutzung dieser Beobachtungs-Elemente sind nun folgende Puncte zu berücksichtigen:

1) Der Durchmesser ii' des Central-Nucleus erscheint offenbar zu klein, indem derselbe, wegen der vielleicht über 0,5 *mm.* betragenden Excentricität des Querschnittes nur eine Chorde, aber nicht den wahren Diameter darstellt;

2) Die innersten Windungsabstände erscheinen aus demselben Grunde ein wenig zu gross, die innersten Diameter dagegen etwas zu klein;

3) Die äussern Windungsabstände sind zuverlässiger, als die innersten, nicht nur wegen ihrer grösseren Werthe und schärferen Bestimmbarkeit, sondern auch weil die Excentricität des Querschnittes auf sie von geringerem Einfluss ist;

4) Die äusseren Diameter sind unstreitig die allerzuverlässigsten Elemente, weil sie die grössten Werthe haben und durch die Excentricität des Querschnittes am wenigsten alteriert werden.

Wir werden daher am besten thun, die ganze Berechnung auf die äusseren Diameter zu gründen. Legen wir z. B. die 13 äusseren Diameter von aa' bis gg' zu Grunde, so finden wir zuvörderst, dass solche eine geometrische Progression bilden; denn die Quadrate der Quotienten je zweier auf einander folgender Diameter sind einander so nahe gleich, dass die Abweichungen gar nicht in Rücksicht kommen können. Die 12 Zahlen schwanken nämlich zwischen den Extremen 1,518 und 1,562, und ihr Mittelwerth ist 1,541, wofür wir 1,54 setzen wollen.

Wir erhalten also das Resultat, dass die innere Spirale von *Ammonites galeatus*, *Hauer*, eine logarithmische Spirale ist, welche nach dem Quotienten $p = 1,54$ gewunden ist.

Da nun die äussersten Windungsabstände die sichersten Werthe haben, so wollen wir, von dem beobachteten grössten Abstande 7,5 *mm.* ausgehend, die übrigen Windungsabstände nach $p = 1,54$ berechnen; wir finden so folgende Zahlen, denen zur Vergleichung die beobachteten Werthe beigesetzt sind:

Windungsabstände,

im grossen Halbmesser, berechnet.	beobachtet.	im kleinen Halbmesser, berechnet.	beobachtet.
$ab = 7,50$	7,5	$a'b' = 6,04$	6,0
$bc = 4,87$	4,9	$b'c' = 3,92$	4,0
$cd = 3,16$	3,2	$c'd' = 2,55$	2,6
$de = 2,05$	2,1	$d'e' = 1,66$	1,7
$ef = 1,33$	1,3	$e'f' = 1,07$	1,1
$fg = 0,87$	0,9	$f'g' = 0,70$	0,7
$gh = 0,56$	0,6	$g'h' = 0,45$	0,5
$hi = 0,36$	0,4	$h'i' = 0,29$	0,3

Man sieht, dass die Uebereinstimmung zwischen Rechnung und Beobachtung so gross ist, als sich diess nur erwarten lässt.

Die Summe der berechneten Windungsabstände beträgt im grossen Halbmesser 20,70, im kleinen Halbmesser 16,68; subtrahiert man beide Summen von dem grössten Diameter 38,9, so folgt der wahre Durchmesser des Central-Nucleus mit dem Werthe

$$2\,\alpha = 1,52\ mm.$$

aus welchem, verglichen mit dem gemessenen Diameter $ii' = 1,1$ *mm.*, sich ergiebt, dass der Querschnitt der Schale um 0,524 *mm.* zu tief eingeschliffen worden ist.

Der Parameter oder Archiradius α der Spirale hat also den Werth 0,76 *mm.*, und der Windungsabstand a des ersten Umlaufes würde 0,41 *mm* betragen.

Berechnet man endlich nach der Formel

$$\nu = 2\pi\left(1 + \frac{\log h - \log a}{\log p}\right)$$

den Umlaufswinkel des letzten Punctes des gemessenen Querschnittes, indem man

$h = 7{,}5$ *mm.* $a = 0{,}41$ *mm.* $p = 1{,}54$

setzt, so findet man $\nu = 7{,}731 . 2\pi$.

Also hatte das Thier bis zu diesem Puncte beinahe $7\frac{3}{4}$ Windungen zurückgelegt, und die beiden innersten Windungspuncte h und h' gehören den Umlaufswinkeln $0{,}731 . 2\pi$ und $0{,}231 . 2\pi$ an.

Das Gesetz der inneren Windungen von *Ammonites galeatus* scheint hiernach sehr genau einer logarithmischen Spirale zu entsprechen, für welche $\alpha = 0{,}76$ *mm.* und $p = 1{,}54$ ist.

Aus Hauers Beobachtungen folgt aber, dass die äussern Windungen ausgewachsener Exemplare nach einem grösseren Quotienten $q = 2$ gebildet sind, mit welchem das Weiterbestehen einer logarithmischen Spirale unverträglich ist, und eine cyclocentrische Conchospirale beginnt. Sonach bestätigt sich die bereits an *Planorbis corneus* nachgewiesene Erscheinung, dass eine und dieselbe Conchylie von innen heraus einer logarithmischen Spirale folgt, während sie weiter hinaus diese Spirale verlässt, um das Gesetz einer cyclocentrischen Conchospirale zu erfüllen.

Für die Ansicht aber, dass die Spiralen der Conchylien wirklich cyclocentrisch, d. h. um einen Central-Nucleus von kreisförmigem Durchschnitte ausgebildet sind, dürfte sich ein recht augenscheinlicher Beweis in den Nummuliten vorfinden. Es ist bekannt, dass sich diese räthselhaften und in so erstaunlicher Menge aufgehäuften Fossilien nicht selten nach ihrer grössten Durchschnittsfläche sehr regelmässig halbieren lassen; man sieht dann die innere Spirale nach ihrem ganzen Verlaufe entblösst, und wird sich mittels der Loupe leicht überzeugen, dass sie in ihrer Mitte einen kleinen Kreis umschliesst, von dessen Peripherie aus sie ihre Windungen beginnt. Professor Schafhäutl hat in seiner Abhandlung über die Nummuliten dieses Verhält- hältniss sehr richtig erkannt und abgebildet. Wenn also auch

die Spiralen der Nummuliten vielleicht ausserdem von denen der Cephalopoden abweichen mögen, so verweisen sie uns doch entschieden auf eine cyclocentrische Ausbildung derselben, und rechtfertigen somit die von mir aufgestellte Ansicht.

26. FEBRUAR. SITZUNG DER PHILOLOGISCH-HISTORISCHEN CLASSE.

Herr *Fleischer* las den ersten Theil einer Abhandlung *über den türkischen Volksroman Streti Sejjid Batthâl.*

Nicht lange her ist es, als noch halb Europa Erhebung über die Prosa des Alltagslebens und den Jammer der Wirklichkeit in einer Dichtungsgattung suchte, welche jetzt, zum Schatten ihrer einstigen Herrlichkeit herabgesunken, nur noch an einigen literarischen Fabrikorten betriebsmässig fortgesetzt wird und, wenigstens bei uns, so ziemlich auf den Bereich des Büchertrödels, der Leihbibliotheken und des Lesepöbels beschränkt ist. Ich meine den *Ritterroman.* Er ging unter, wie alles dieser Art, weil ihm der Geist verloren gegangen und nur das Phlegma geblieben war, weil er durch Mangel an Erfindung, hohles Pathos, gespreizte Unnatur, fratzenhafte Abenteuerlichkeit, wüsten Spuk und Graus, marionettenartiges Zugwerk und mechanisches Durcheinanderwürfeln stehender Personen, Scenen und Motive, das geworden war, was nach Voltaire die einzige schlechte Literaturgattung ist: langweilig. Doch er starb nicht unrühmlich. Zwar hatte ihm schon Cervantes den eigentlichen Todesstoss versetzt, aber es war doch im Ganzen so viel poetische Lebenskraft in diesem stofferfüllten Repräsentanten des Mittelalters, dass er, wie es einem freislichen Kämpen geziemte, erst nach verzweifeltem Widerstande und langem Todeskampfe unter einer ihm völlig fremd gewordenen Welt den letzten Seufzer aushauchte. — Von Gestorbenen soll man nichts als Gutes sagen. Die Erfüllung dieser Pietätspflicht wird leicht, wenn der Hingeschiedene ein so langes, schönes und thatenreiches Leben geführt hat, wie der, von welchem ich hier spreche.

Der Ritterroman ist, wenn wir auf seinen Ursprung zurückblicken, ein Erzeugniss des muhammedanischen Morgenlandes, mit Einschluss Nordafrika's und Spaniens, in so weit dieses den

Arabern unterworfen war. Seine Wurzel ist die angeborne, durch den Islam religiös erfüllte und begeisterte Ritterlichkeit des arabischen Volkes. Von dorther ging seine allgemeine Form und eine gewisse Anzahl wesentlicher Bestandtheile seines Inhaltes in das christliche Abendland über. Die Helden der occidentalischen Romane kehrten ihr Schwert nun freilich gegen ihre eigenen Väter und Urbilder, die ungläubigen Muhammedaner, aber weder dieser feindliche Gegensatz noch der später im Abendlande hinzukommende Hauch schwärmerischer Romantik und zarter Galanterie konnte die Spuren jener Abstammung je ganz verwischen, und gerade nach dem Untergange des leibhaften Ritterthums, beim hereinbrechenden Verfalle des Ritterromans, trat die ursprüngliche Familienähnlichkeit durch immer grössere Ungeschichtlichkeit, Einförmigkeit, massive Handgreiflichkeit und Ueberladung in Erfindung, Anlage und Ausführung stärker wieder hervor. Auch der Schauer- und Schreckensapparat des abendländischen Ritterromans, grossentheils dem Geister-, Zauber- und Hexenwesen des Mittelalters entnommen, ist keine ihm eigenthümliche Zuthat; die Einbildungskraft des Morgenlandes waltete in diesen Regionen von jeher als unbeschränkte, schöpferische Gebieterin und benutzte die von dorther gezogenen Stoffe verschwenderisch zur Ausschmückung ihrer Heroendichtungen älterer und neuerer Zeit.

Aber der Orient ist seinen Rittern treuer geblieben als der Occident den seinigen. Wie sich dort überhaupt nichts so schnell abnutzt, wie bei uns, im Lande ewigen Wechsels und rastlosen Fortschrittes, so leben auch die edeln Paladine, die gewaltigen Reken der vor- und nachmuhammedanischen Sagenkreise in unvergänglicher Würde und Schönheit fort; sie sind für alle Zeiten feststehende Ideale, zu denen der Morgenländer mit gläubiger, hingebender Bewunderung aufblickt, und ihre *Sijar* (Lebensbeschreibungen) und *Ghazawât* (Feldzüge) unerschöpfliche Quellen geistigen Genusses, wäre es auch nur, wie allerdings für die Meisten, durch den Mund der öffentlichen Erzähler in den Kaffeehäusern*), deren Name schon, *Meddâh*, d. h. Lobpreiser, Enkomiast, errathen lässt, dass ihre Vorträge, unbekümmert um Geschichte und Kritik, nur darauf berechnet sind, ihre Helden phantastisch zu verherrlichen.

*) Lane, An Account of the Manners and Customs of the modern Egyptians, II, S. 114 ff.

Sehen wir für jetzt von denjenigen Helden- und Ritterromanen ab, welche sich einerseits an die althebräische und persisch-griechische Sagengeschichte, an Salomo, die Pischdadier, Kejanier und Alexander den Grossen, andererseits an die weltgeschichtlichen Kämpfe mit dem christlichen Abendlande während der Kreuzzüge anschliessen, so bleiben hauptsächlich zwei Sagenkreise übrig: der heidnisch altarabische und der muhammedanisch neuarabische. Beide sind von den Arabern selbst, soweit wir die hier einschlagende Literatur überschauen, fast mit gleicher Liebe behandelt worden, wogegen Perser und Türken, denen die Idealisierung des altarabischen Heidenthums weit ferner lag, sich mit entschiedener und beinahe ausschliesslicher Vorliebe dem zweiten zugewendet haben. Bei den Türken treten besonders drei zu diesem Kreise gehörende Helden hervor: *Hamza*, der Oheim des Propheten, einer der ersten Blutzeugen des Islam, gefallen im zweiten Jahre der Hedschra im Treffen bei Bedr; *Abu-Muslim Abdurrahmân*, Statthalter von Chorasan unter den letzten Omajjaden und Hauptbegründer des abbasidischen Herrscherhauses in der Mitte des achten Jahrhunderts; endlich *Sejjid* oder *Sidi Batthâl*, mit seinem eigentlichen Namen angeblich Dschaafar ben Husein, aus dem Geschlechte der Aliden. Der umfangreiche Roman, zu welchem die morgenländische Phantasie das geschichtlich sehr magere Leben des Hamza angeschwellt hat, das Hamzanâme oder Hamzabuch genannt, — persisch in dem Cod. or. 346 der königlichen Bibliothek in Dresden, — haben die Türken in einer alten Bearbeitung aus dem Ende des 14. oder dem Anfange des 15. Jahrhunderts von Mewlana Hamzewi, welche noch jetzt die Mährchenerzähler in den türkischen Kaffeehäusern mit Stoff versorgt*). Weit mehr geschichtliche Bestandtheile bot das Leben Abu-Muslims dar, der noch überdies durch eine genealogische Gewaltthat unter die Stammväter der osmanischen Sultane versetzt wurde. Zwei Bände des auf ihn bezüglichen Romans, — der zweite auf der königl. Bibliothek in Dresden, Cod. or. 37, und der sechste auf der hiesigen Stadtbibliothek (Cod. or. CCLXXXIII) — zeigen indessen, dass das Leben und die Thaten des Helden darin nur den Aufzug eines Gewebes bilden, dessen Einschlag die fabelhaft ausgeschmückte, weit ausgesponnene Geschichte des ganzen Vernichtungskampfes der Ab-

*) Hammer-Purgstall, Gesch. d. osm. Dichtkunst, I, S. 71 u. 72.

basiden gegen die Omajjaden ist. So sehr nun aber auch Hamza sowohl als Abu-Muslim vom Boden der Geschichte in die luftigen Regionen der dichtenden Phantasie entrückt erscheinen, so sind sie doch an und für sich historisch beglaubigte Personen in bestimmter örtlicher und zeitlicher Begränzung, mit einem kleinern oder grössern Kerne von Thatsachen. Leider muss ich gestehen, dass Sidi Batthâl, mit jenen verglichen, einem Nebelflecke gleicht, von dem es noch zweifelhaft ist, ob er wirklich eine feste Masse birgt. Zwar fehlen uns keineswegs alle geschichtlichen Angaben über ihn; so berichtet Hadschi-Chalfa in seinen Geschichtstafeln, Sidi Batthâl sei im J. d. H. 121 (Chr. 738), also unter dem Chalifate des Omajjaden Hischam, getödtet worden, — vielleicht nach dem Geschichtsschreiber Dhehebi, aus welchem Herbelot, Bibl. orient. unter Batthal, dieselbe Angabe geschöpft hat. Auch Hammer-Purgstall wiederholt sie in mehrern seiner Werke, z. B. in der Geschichte des osmanischen Reichs, kl. Ausg. II, S. 113, und in der Geschichte der osm. Dichtkunst, I, S. 24, wo noch hinzugesetzt wird, er habe in dem bemerkten Jahre den Heldentod auf dem Feldzuge wider Constantinopel gefunden. Aber von diesem Feldzuge weiss die Geschichte nichts, und in Abulfeda's Annalen ist weder unter diesem noch unter einem andern Jahre von Siddi Batthâl eine Spur zu finden. Man zeigt ferner sein Grab in oder bei Konia, dem alten Iconium, dem Ursitze der osmanischen Herrschaft; Suleiman der Grosse verrichtete dort seine Andacht auf einem Zuge nach Bagdad im J. 1534*). Sollen wir das Grab für ein Cenotaph halten, einem wesenlosen Schatten errichtet? — Wenden wir uns nun aber, um die Linien zur Verbindung dieser Punkte zu erhalten, an den in Rede stehenden Roman, so zieht uns dieser die Spanne Grund und Boden, die wir schon gewonnen hatten, sofort wieder unter den Füssen hinweg. Zwei Exemplare desselben auf der königlichen Bibliothek in Dresden, Cod. or. 104 u. 123, und eins auf der hiesigen Stadtbibliothek (Cod. or. CCLXXXIV), von denen keins ganz vollständig ist, ergänzen sich wechselseitig und bilden die Grundlage dieses Berichtes. Das eine Dresdener Exemplar, No. 123, schickt dem eigentlichen Romane zwei Stücke voraus, die, freilich nur auf den ersten Blick, etwas Urkundliches versprechen. Das erste ist eine Erzählung davon, wie die Gemahlin Aladdin's, des letz-

*) Von Hammer, Gesch. d. osm. Reiches, kl. Ausg. II, S. 113.

ten Sultans der iconischen Seldschuken-Dynastie, das Grab des Helden aufgefunden und geschmückt habe. Aladdin, heisst es, hatte einen seiner Heeresobersten, Hezarasp, mit der Burg Kalaï mesihijje (Christenschloss) und dem dazu gehörigen Gebiete belehnt. Einer der Schäfer des Burgherrn, Kodlidscha mit Namen, erblickt eines Tages über einem Steine auf einem der Burg nahe gelegenen Hügel ein wunderbares Licht. Hezarasp, davon benachrichtigt, erbaut über jenem Steine eine Kapelle, die bald ein vielbesuchter Wallfahrtsort wird. Aber noch weiss man nicht, welchem Helden oder Heiligen alle diese Verehrung gilt, und wem der Dank für für die Segnungen und Wunder gebührt, die von dem Gnadenorte ausgehen. Da erscheint Sidi Batthâl im Traume der Gemahlin des Sultans, einer frommen Dame ebenfalls aus Muhammeds Geschlechte, und sagt ihr, er sei der Held, welcher dieses Land den Griechen entrissen und zuletzt bei Kalaï mesihijje den Tod gefunden habe; sie solle dort über seinem Grabe ein Mausoleum bauen. Die Fürstin reist hin und erfährt von Hezarasp das bereits Geschehene. Während sie in der Kapelle um den Beistand des Himmels zur Ausführung des ihr gewordenen Auftrages betet, öffnet sich der Boden, ein strahlendes Licht dringt daraus hervor und eine himmlische Stimme gebietet ihr, in die Gruft hinabzusteigen. Da findet sie den Körper Sidi Batthâl's, in sitzender Stellung, das Gesicht nach Mekka gewendet, seine Waffen über seinem Haupte aufgehängt. Von neuem ertönt die Stimme des Geistes: er sei jener Kampfheld, der neunzig Jahre lang die Griechen zu Land und zu Meer bekriegt habe und endlich, nachdem er bei der nahen Burg gefallen, von dem Propheten selbst hier beigesetzt worden sei; er erwarte jetzt von der Fürstin, dass sie nicht nur ihm und sich selbst ein Grabmal, sondern auch zu seinem Andenken eine Moschee und ein Kloster baue, diese mit Dörfern und Ländereien beschenke und sie mit gelehrten und frommen Leuten besetze. Alles geschieht nach des Helden Willen. Hezarasp und Kodlischa, der Baron und der Schäfer, widmen sich gemeinschaftlich dem Dienste der neuerbauten Moschee und werden, so wie die Fürstin, nach ihrem Tode dort begraben. — Das zweite Stück führt das Geschlecht Sidi Batthâl's von ihm bis auf Adam zurück. Geben wir nun auch natürlich die vorsündfluthlichen Ahnen alle und von den spätern die ganze Reihe bis auf Muhammed und Ali ohne weiteres preis, so könnte doch in denen von da ab ein Körnchen Geschichte

sich gerettet haben. Aber auch dieser Hoffnungsrest schwindet bei näherer Betrachtung fast auf nichts zusammen. Die Geschlechtsfolge wird so angegeben: 1) Ali, Vetter Muhammeds und Gemahl seiner Tochter Fâtima; 2) Husein, dessen jüngerer Sohn; 3) Ali Zein-el-Abidîn; 4) Sejjid Zein-el-Anwâr; 5) Sejjid Ali el-Medenî; 6) Sejjid Zeid; 7) Sejjid Ali; 8) Sejjid Husein; 9) Dschaafar ben Husein, genannt Sejjid el-Batthâl, der Kampfheld, oder, was dasselbe ist, Sejjid el-Ghâzî. (Das Wort Sejjid, eigentlich im Allgemeinen Herr, bedeutet als Ehrentitel in allen diesen Namen einen Blutsverwandten des Propheten, so viel als Scherîf). Bis auf Ali Zein-el-Abidîn, den dritten in der Reihe, sind die aufgezählten Personen geschichtlich, von da an aber treten unbekannte Grössen ein. Wenigstens mit den mir eben zu Gebote stehenden Mitteln vermag ich nicht, sie aus ihrer Dunkelheit zu ziehen. Dazu kommt, dass diese bis in das neunte Glied nach Ali fortlaufende Genealogie einen Zeitraum ausfüllen würde, mit dessen Länge die obige Angabe von dem schon im J. d. H. 121 erfolgten Tode des Helden durchaus unvereinbar ist. Ebèn so wenig verträgt sich damit die von Herbelot unter Batthal mit einem «Quelques-uns ont cru,» unter Giafar Sadek schlechthin gegebene Notiz, dass Batthâl mit dem sechsten alidischen Imâm, Dschaafar Sadik, gestorben in Medina im J. d. H. 148 (Chr. 765), eine und dieselbe Person sei, denn Dschaafar Sadik war der Enkel des Zein-el-Abidîn von seinem Sohne Muhammed el-Bâkir, und führte ein ruhiges, sesshaftes Leben. Doch tröstet uns über die Vergeblichkeit unserer geschichtlichen Combinations- und Rehabilitationsversuche derselbe Dhehebi, aus dem Herbelot seine Angabe über das Todesjahr Sidi Batthâls geschöpft hat; denn gleich nachher heisst es in dem ihm gewidmeten Artikel: «(Dhehebi écrit) — que sa vie a été écrite en un fort gros volume, mais qu'elle est toute remplie d'exagérations et de menteries.» Damit stimmt folgende Stelle unter Giafar Sadek überein: «Le même Giafar Sadik est surnommé dans les livres fabuleux des Mahometans Seidi Batthál, c'est-à-dire, le Preux, à cause de plusieurs combats imaginaires qu'il a donnés dans des pays inconnus, menant la vie de Chevalier errant. Nous avons encore le récit de toutes ses prouesses dans un fort gros Roman qui se trouve en langue Turquesque.» In welche Zeiten versetzt uns nun aber dieser «sehr dicke Roman» selbst? — Aus dem grössten Theile der fabelhaften Namen orientalischer und griechischer Persönlichkei-

ten, die darin auftreten, aus den völlig in der Luft schwebenden Abenteuern selbst ohne alle chronologische Bestimmungen würde sich jene Frage nicht einmal mit Wahrscheinlichkeit beantworten lassen, kämen nicht gegen das Ende hin einige Anhaltspunkte vor, aus welchen sich wenigstens ergiebt, in welchen Zeiten der Dichter selbst seinen Helden als lebend gedacht hat. Als einer der ärgsten Feinde desselben erscheint da nämlich der Sektenstifter und Lügenprophet *Bâbek*, den Batthâl endlich besiegt und dem Chalifen *Motasim* zur Bestrafung übergiebt, worauf er selbst noch mehrere Jahre lebt und erst unter Motasim's Nachfolger *Wathik-billah* umkommt. Die Gefangennehmung und Hinrichtung Babek's aber erfolgte nach allen Geschichtsquellen im J. d. H. 222 oder 223 (Chr. 837—838) durch Motasim's Statthalter und Feldherrn Afschîn Ben-Caûs, einen gebornen Perser; und Motasim starb im ersten Viertel des J. d. H. 227 (im Anfange des J. Chr. 842), so dass also Batthâl bis gegen die Mitte des neunten christlichen Jahrhunderts gelebt hätte, als späterer Zeitgenosse Harun el-Raschid's, Karls des Grossen und seiner Paladine. Zugleich liefert aber jene Verdrängung des Afschîn Ben-Caûs von dem ihm gebührenden Ehrenplatze durch Sidi Batthâl eine Probe von der Willkür, mit welcher der Roman seinen Helden nicht nur im leeren Raume herumtummelt, sondern auch in festgeschlossene geschichtliche Verhältnisse eindrängt, — ein Verfahren, welches die etwaige Voraussetzung einer objectiven Gültigkeit der Grundstoffe und Hauptzüge dieses Werkes im Innersten erschüttert.

Herr *Jahn* las *über zwei zu Athen gefundene Bildwerke von Marmor.*

Man hat oft die Bemerkung gemacht, dass der alten Kunst diejenige Richtung, welche man mit dem Namen Genre zu bezeichnen pflegt, im Allgemeinen ebenso fremd geblieben sei, als dieselbe sich in der neueren vorherrschend zeige. Man muss aber diese Bemerkung, wenn sie wahr sein soll, auf die Kunst vor Alexander beschränken, denn von da gilt sie in dieser Ausdehnung keineswegs. So lange die griechische Kunst sich als eine rein nationale entwickelte und zur Zeit ihrer schönsten und kräftigsten Blüte, war ihr Charakter nicht der der Individuali-

tät. Die Aufgaben, welche der Kunst gestellt wurden, wie sie ihrem Umfang und ihrer Bedeutung nach das Wesen der Kunst bestimmen mussten, gingen nicht von Einzelnen aus, sondern vom Volke; an dieses wendete sich, für dieses schuf die Kunst. Dadurch wurde der Künstler genöthigt, in der geistigen Auffassung wie in der formalen Darstellung nicht bloss seine Subjectivität auszusprechen, sondern sich als den Repräsentanten seines Volks anzusehen, dessen Zustimmung er nur dann gewiss war, wenn er dem, was Alle dunkel ahnten, in leibhafter Gestalt den wahren Ausdruck gab, wie ja auch der Dichter nur das Wort für die Empfindung fand, die in Allen lebte. Die geistige Auffassungsweise, welche tief genug war, um allgemein, beweglich genug, um künstlerisch zu sein, war die mythische. Die Griechen haben, so lange sie Griechen und productiv waren, den Mythos weder von der Geschichte noch von der verstandesmässigen Reflexion streng geschieden, mythische Behandlung war die nothwendige Grundlage jeder künstlerischen Gestaltung, der sich auch der Stoff unterwerfen musste, dessen Natur nicht ursprünglich mythisch war. Nicht nur historische Gegenstände wurden in diesem Sinne aufgefasst, selbst die individuellsten Verhältnisse, wenn sie von der Kunst dargestellt wurden, nahmen einen mythischen Charakter an, und so reich war der Mythos, so scharf ausgeprägt und doch so bildsam seine Gestalten, dass der Künstler wie der Dichter nie verlegen war um ein treffendes Vorbild im Mythos für jede Erscheinung des wirklichen Lebens. Wenn auf diese Weise jeder Vorwurf, den die Kunst ergriff, aus dem Gebiet des Zufälligen in das höhere der poetischen Nothwendigkeit entrückt wurde, musste dadurch auch die Form bestimmt werden. Diese war kein abstractes Ideal, so wenig als der Mythos bewusste Allegorie war; sondern wie das Gebilde des Mythos entstand, indem der Mensch mit der vollen ungetheilten Kraft seines Geistes die ihn umgebende Natur durchdrang, und die sich zu eigen gemachte neu erschuf, so wurzelte die Kunst in der fleissigsten, liebevollsten Beobachtung der Natur in allen ihren Erscheinungen, aber sie drang bis in die tiefsten Gesetze derselben ein, um nach ihnen mit völliger Herrschaft über die Mittel in freier Schöpfung jeder Vorstellung ihren Leib zu bilden. Daher erscheinen uns die Werke dieser Kunst als Schöpfungen der Natur, aber einer höheren Natur, als die ist, mit der wir zu verkehren gewohnt sind. Auf diese Höhe würden auch die Gegenstände gehoben,

Clarac 2228 D.

Clarac 2228 C.

Lith Anst. v. J. G. Bach Leipzig

in denen die Beschränktheit des Individuellen fast nothwendig erscheint, wie das Bildniss. Nicht das Zufällige der äusseren Erscheinung eines Mannes sollte es darstellen, sondern der Ausdruck dessen sein, was ihn über die Menge erhob, was ihn der Ewigkeit würdig machte, und so wurde auch das Bildniss zum Symbol.

Seit Alexander veränderten sich die Grundlagen des gesammten Cultus und namentlich auch der bildenden Kunst, welche mehr und mehr dem Individuellen freien Spielraum bot. Es war nicht mehr das Volk, für welches die Kunst thätig war, sondern die Könige und Vornehmen stellten die Aufgaben, die Gebildeten, nicht mehr eins mit dem Volk, und die Kenner waren es, nach deren Beifall man strebte. So wie diese ihre ganz besonderen Neigungen und Richtungen befriedigt sehen wollten, so suchte auf der anderen Seite der Künstler, seine Auffassung, sein eigenthümliches Talent, seine Virtuosität geltend zu machen. Der Glaube an die Religion war durch die verschiedenartigsten Einflüsse geschwächt und getrübt, das mythische Element war nicht mehr die natürliche Grundlage aller künstlerischen Auffassung, sondern ein Mittel gelehrter und geistreicher Darstellung. Alles dieses rief ein ganz verändertes Verhältniss der Kunst gegen die Natur hervor, die mehr im Einzelnen und je nach Massgabe der Individualität des Künstlers aufgefasst wurde. Wenn dadurch auf der einen Seite die grösste Virtuosität erzeugt wurde, so führte es wiederum auch zu einer Darstellung nach abstractem Schema. In engem Zusammenhange damit stand es, dass die gesammten Aufgaben der Kunst nicht mehr in so grossartigem Geist aufgefasst und dargestellt wurden, sondern die Freiheit des Individuellen auch die Beschränktheit desselben offenbarte. Hiezu kam die Vorliebe, welche ein gebildetes Zeitalter, das sich im Bewusstsein seiner Bildung von dem Naturzustande des Volkes entfernt fühlt, für Darstellungen des Volkslebens empfinden musste, eine Vorliebe, in welcher sich das Gefühl der Ueberlegenheit und eine gewisse Sehnsucht nach der naiven Unschuld solcher Zustände begegneten. Das Verdienst und der Reiz solcher Darstellungen bestand, da sie nicht der natürliche, aus ihm selbst hervorgewachsene Ausdruck des Volkslebens waren, in der scharfen und feinen Beobachtung der individuellsten Charakterzüge und in der geschmackvollen und geistreichen Verarbeitung zu kleinen Gemälden. Der angeborne Kunstsinn aber bewährte sich in der unbe-

fangenen Würdigung des Wahren und Schönen auch in dieser Sphäre, der sich vor Plumpheit und Uebertreibung zu wahren wusste. Diese Richtung des künstlerischen Geistes rief in der Litteratur die bukolische Poesie und ihr verwandte Erscheinungen hervor, wie in unseren Tagen die Dorfgeschichten, in der bildenden Kunst des Genre. Statt grosser das Volk bewegender Ideen reichte der geistreiche Einfall aus, und die Form wurde der Natur nachgebildet, nicht nachgeschaffen. Je mehr der eigentlich künstlerische Sinn in der Menge erlosch, und so mehr Beifall fand diese Richtung, da Naturwahrheit in diesem Sinne mehr Theilnahme und Verständniss fand und findet, als die ideale Wahrheit einer freischaffenden Kunst, und die in ihr dargelegte Virtuosität auch den Kenner befriedigte. Besonders bei den Römern, die von Natur für die Kunst nicht geschaffen waren, konnte diese Richtung derselben am ehesten auf Empfänglichkeit rechnen, weil sie dem Beschauer am wenigsten Anstrengung im Genuss zumuthete, und weil sie ganz besonders geeignet war, seinen praktischen Anforderungen zu genügen, indem sie sich zum Schmuck Alles dessen, womit üppige Genusssucht ihn umgab, willig darbot und hier einen reichen Spielraum fand.

In der That ist uns auch eine beträchtliche Anzahl von genreartigen Kunstwerken aus dem Alterthum erhalten, welche eine sorgfältigere Behandlung, als ihnen meistens widerfährt, im kunstgeschichtlichen Interesse verdienen. Denn zum grossen Theil sprechen sie den Geist ihrer Zeit unbefangener und wahrer aus, als manche andere Kunstwerke, die als ein Erbtheil früherer Zeit erscheinen, das neu aufgeputzt und nachgebildet wird. Auch wird man bei näherem Eingehen auf das Künstlerische für das Verzichtleisten auf mythologische und symbolische Gelehrsamkeit durch eine Fülle anmuthiger und reizender Gestalten und Motive hinreichend entschädigt.

Ich wünsche durch diese Andeutungen, deren weitere Ausführungen ich mir für jetzt versagen muss, es zu rechtfertigen, wenn ich einen kleinen Kreis von Kunstwerken, die nur ein untergeordnetes Interesse zu haben scheinen, eine nähere Betrachtung zuwenden. Die Veranlassung gab mir Hr. Prof. Ross in Halle durch die Mittheilung einer Zeichnung zweier kleiner Marmorstatuen, schon deshalb einer Berücksichtigung würdig, weil sie in Athen gefunden sind. Sie stellen einen Knaben vor, der mit einer Gans oder Ente spielt; wir finden aber dieses

einfache Motiv in einer Reihe von Gruppen so anmuthig variiert, dass es der Mühe lohnt, sich dieselben näher anzusehen. Ich beschränke mich, da es mir nicht um Erläuterung eines antiquarischen locus zu thun ist, auf die Werke der Sculptur, welche einen Knaben mit einem Wasservogel vorstellen. So allgemein sich auszudrücken, ist rathsam, weil man Gans und Ente nicht immer ganz charakteristisch unterschieden findet, ja mitunter mischt sich Manches von der Bildung des Schwans hinein; wie denn die alte Kunst die Beiwerke nicht selten etwas leichthin behandelte, und namentlich kleiner darstellte als sie in Wirklichkeit sind.

Ich beginne meine Musterung mit einer Gruppe, welche einen Knaben von ganz zartem Alter, aber kräftigem Körperbau sitzend vorstellt; mit der Linken hat er eine Ente gepackt, die er mit dem fest aufgestemmten Arm auf den Boden presst. Denn er ist so eben bemüht aufzustehen; das linke Bein ruht noch, nach Kinderweise untergeschlagen, das rechte aber hat er frei gemacht, stemmt den Fuss auf und sucht sich aufzurichten, der Leib, stark nach vorne geneigt, folgt dieser Bewegung und drückt die Anstrengung aus, die das Knäblein aufbietet. Aber er ist noch nicht im Stande sich allein aufzurichten, und der rechte Arm ist wohl nicht allein um der Bewegung des ganzen Körpers nachzuhelfen erhoben, sondern er scheint ihn um Beistand auszustrecken. Damit stimmt auch der aufwärts gewendete Kopf, der nach oben gerichtete Blick, der geöffnete Mund, worin sich das Verlangen nach Hilfe ausspricht, die er von einem Erwachsenen erwartet. Nicht als ob eine Figur fehlte, welche die Gruppe erst vollständig machte; es ist der Beschauer, der vor den Knaben hintritt, an den er sich wendet. Von dieser Gruppe sind mindestens sieben Wiederholungen bekannt, welche grösstentheils schon von Meyer (zu Winckelmann V p. 586) erwähnt sind

im Vatican; Visconti mus. Pio Cl. III, 36. Clarac mus. de sc. 877, 2229. Beschrbg. Roms II, 2 p. 269, 45.

ebendaselbst; Beschrbg. Roms II, 2 p. 252, 49: «Knabe auf dem Boden sitzend, mit einer Ente,» wahrscheinlich das von Visconti erwähnte, mit dem vorigen zugleich in Genzano gefundene, aber weniger gute erhaltene Exemplar.

im farnesischen Pallast zn Caprarola, von Visconti angeführt.

in Florenz, gall. di Fir. IV, 70. Clarac. mus. de sc. 877 A, 2230 A.

ebendaselbst, gall. di Fir. IV, 71. Clarac. mus. de sc. 877, 2230, beide von Lanzi real gall. di Fir. p. 196 erwähnt, vgl. Meyer, Amalth. II p. 197.

in Rom einst im Studio bei Cavaceppi.

im Pallast des Marchese Giugni, beide erwähnt von Zannoni gall. di Fir. IV, 2 p. 75 f.

Diesen ist ohne Zweifel noch beizuzählen eine Gruppe

im Museo Borbonico, Neap. ant. Bildw. p. 94, 310b: «Sitzender Amor mit einer Gans spielend, von gewöhnlicher Arbeit,»

da mit ziemlicher Sicherheit zu vermuthen ist, dass dieselbe Composition wiederholt ist, denn dass statt des Knaben Eros dargestellt ist, macht keinen wesentlichen Unterschied. In den zahlreichen Darstellungen verwandter Art sehen wir in beständigem Wechsel Knaben und Eroten angewendet ohne dass der Sinn derselben verändert würde, es ist vielmehr ein Zug jener durchgehenden Neigung, auch individuelle Vorstellungen auf das mythische Gebiet hinüberzuspielen. Die bis ins Einzelnste gehende genaue Uebereinstimmung der verschiedenen Gruppen giebt uns die sichere Gewähr eines gemeinsamen Originals, dessen Trefflichkeit die besser gearbeiteten Exemplare, eins im Vatican und eins in Florenz, welche nach Zannonis Aussage durch die Gruppe beim Marchese Giugni noch weit übertroffen werden, uns ahnen lassen. In allen aber spricht uns der unbefangene Ausdruck der kindlichen Natur an, die Wahrheit in den weichen Formen, die Lebendigkeit in der den ganzen Körper durchdringenden Bewegung, der Eifer und die Anstrengung des Knaben, der sogar seines Lieblingsvogels vergisst, mit dem er eben noch gespielt, und ihn an die Erde drückt, um sich nur aufzuhelfen. Das physische Motiv ist, wie es diesem Alter angemessen ist, das vorwiegende und eigentlich bestimmende, das geistige schimmert nur durch, und die vergebliche Anstrengung, die ohne allen Schmerz ist, erregt einen sehr heiteren Eindruck. Hinsichtlich des Ausdrucks dieser harmlosen Kindernatur wüsste ich kaum etwas passender zu vergleichen, als die Kinder auf gewissen kleinen griechischen Gefässen, die bald kriechend bald sitzend sich einer Frucht, eines Vogels, eines Kruges zu bemächtigen suchen, Figuren von der reizendsten Naivetät. S. Bröndsted Voy. I p. 129. Stackelberg Gräb. d. Hell. 17. Gerhard ant. Bildw. 312. Nach Zannonis Bemerkung sind die in Florenz befindlichen Gruppen ursprünglich für einen

Brunnen bestimmt, und die Löcher noch bemerklich, durch welche das Wasser aus dem Schnabel des Vogels spritzte; deshalb ist auch der Kopf desselben nach oben gewendet.

Mit einer sehr geringen Modifikation ist unsere Gruppe zur Verzierung eines in Athen gefundenen Thongefässes angewendet worden, dessen Bauch durch sie gebildet wird (Panofka cab. Pourtalès p. 28. Dubois cat. Pourt. p. 139, 837). Der Unterschied besteht darin, dass der rechte Arm auf dem Vogel ruht, und dass der linke ebenfalls auf die Erde gestemmt ist. Nicht nur ist der Eindruck grösserer Festigkeit der Bestimmung angemessen, als Stütze zu dienen, sondern der erhobene, freistehende Arm wäre hier unzweckmässig gewesen. Der Knabe ist mit Epheu bekränzt, was Veranlassung gegeben hat, ihn für den jungen Dionysos oder gar Silenos zu erklären.

Wesentlich verschieden ist die Gruppe eines Eros mit der Gans, welche sich auf dem Deckel einer bronzenen Lampe aus Herculanum findet (Ant. di Ercol. VIII, 19). Der Flügelknabe ist sitzend dargestellt, neben ihm steht die Gans, die Kette, nach welcher der Deckel befestigt wird, ist um ihren Fuss geschlungen, wie um sie zu fesseln. Mit beiden Armen hält er ihren Hals umschlungen, und während er das Kinn als Stütze für den Arm gebraucht, legt er den Kopf auf den Rücken der Gans, die mit vorgestrecktem Hals, schreiend, sich loszumachen sucht, und ihm den einen Fuss, den sie frei hat, in die Seite stemmt. Hier ist schon ungleich mehr Bewegung, und der schelmisch heitere Ausdruck des Knaben, der in aller Behaglichkeit dasitzt, bildet einen hübschen Gegensatz zu der in voller Angst arbeitenden Gans.

Gleichmässig ist die Anstrengung von beiden Seiten in einer dritten Gruppe ausgedrückt. Der Knabe, schon etwas mehr herangewachsen, von kräftigem derbem Körperbau und keckem Ansehen, steht mit ausgespreizten Beinen fest da. Er hat die Gans, die zu seiner Linken steht, mit beiden Händen fest um den Hals gefasst, und sucht sie, die sich heftig sträubt, mit fortzuschleppen, indem er nach der Rechten hin eine Wendung macht. Dadurch gewinnt sowohl die Anstrengung, welche der Knabe machen muss, als der Widerstand der Gans den lebhaftesten Ausdruck. Dem Eindruck, den diese Gruppe machen soll, angemessen ist hier die Gans in ihrer natürlichen Grösse dargestellt, damit sie als ein würdiger Gegenstand sich zeige, an dem er seine Kraft versucht, und wenn in jener ersten

Gruppe die vergebliche Bemühung des kleinen Knaben einen heitern Eindruck machte, so freut man sich hier über die Keckheit und Kraft des tüchtigen Jungen. Auch diese Gruppe ist in nicht wenigen Exemplaren auf uns gekommen. Schon

Aldovrandi (Statue p. 137) erwähnt eine Gruppe im Garten des Cardinal Cesi, welche einen Brunnen schmückte, mit den Worten: «un putto che prema un ansera per fargli gettar acqua dal collo, tutto intero, et questa è una delle belle cose di Roma pér stare piccola» vgl. Ornithol. III p. 127, was von Zannoni auf eine den oben erwähnten ähnliche Gruppe gedeutet ist.

im Capitol befindet sich eine zweite, mus. Capit. III, 64. Meyer zu Winckelmann V p. 584.

Im Jahr 1789 und 1792 wurden bei Roma vecchia drei Exemplare von vortrefflicher Arbeit gefunden, (Riccy del antico pago Lemonio p. 132. 141 f. Visconti opp. I p. 179. 187), «gemacht wie von einem Meister, der selbst Originale schaffen könnte» (Welcker akad. Kunstmus. p. 45f.), jetzt

in Paris, mus. Nap. IV, 36. Clarac mus. de sc. 293,694. Visconti opp. IV, 23 p. 166ff.

im Vatican, Clarac mus. de sc. 875, 2227. Beschrbg. Roms II, 2 p. 265.

ebendaselbst, Beschrbg. Roms II, 2 p. 276, 11.

Endlich findet sich noch eine Wiederholung aus dem Pallast Braschi

in München, Clarac mus. de sc. 875, 2232. Beschrbg. d. Glyptoth. 123.

Die vollkommene Uebereinstimmung dieser Gruppen untereinander weist wiederum auf ein berühmtes Original hin, und dieses ist zuerst von Aldovrandi (ornith. III p. 127), dann von Fea (z. Winckelmanns Stor. II p. 121), denen man fast allgemein gefolgt ist, in den Worten des Plinius (XXXIV, 8, 19) nachgewiesen: *Boethi, quamquam argento melioris, infans eximie anserem strangulat.* Boethos war vorzüglich berühmt als Toreut und war als solcher von Plinius erwähnt (XXXIII, 12, 55 vgl. Cic. Verr. IV, 14, 32); deshalb sagt er hier, wo er ihn unter den Erzgiessern aufführt *quamquam argento melioris.* Der Gegensatz *infans eximie anserem strangulat*, dem Sinne nach ganz richtig, ist freilich preciös ausgedrückt; indess würde das bei Plinius kein Bedenken erregen: allein in der Bamberger Handschrift wird *infans sex annis anserem* gelesen, das aus *sex anno*

corrigiert ist. Den Buchstaben nach wäre es leicht hieraus *sexennis* oder *sex annorum* zu machen, allein diese genaue Angabe des Alters wäre sehr befremdlich; man könnte an eine Bezeichnung des Stoffes denken, aber was den Buchstaben nach das nächste wäre *ex auro* oder *ex stanno* ist nicht passend; die richtige Herstellung der Worte ist noch zu finden. Es ist wohl nicht zu bezweifeln, dass es derselbe Boethos sei, von dem Pausanias (V, 17, 1) ein vergoldetes sitzendes nacktes Kind im Heretempel in Olympia sah; er nennt ihn *Καρχηδόνιος*, wofür wohl mit Müller (Arch. §. 159, 1.) *Καλχηδόνιος* zu schreiben ist. Dass aber der Boethos, welcher als Vater der Bildhauer Menodotos und Diodotos aus Nikomedien genannt wird, mit dem Toreuten identisch sei, wie R. Rochette (lettre à Mr. Schorn p. 237) will, ist nicht einmal wahrscheinlich.

Wunderlich und ihrer Bedeutung nach nicht klar ist eine Gruppe in Neapel (Clarac mus. de sc. 876, 2228. Neapels ant. Bildw. p. 91, 298), welche einen schon grösseren Knaben vorstellt, der das eine Knie auf den Rücken einer Gans stützt, deren Hals er mit beiden Händen umfasst. Aber es ist hier so Vieles ergänzt, dass man nicht sicher urtheilen kann.

Endlich komme ich zu den athenischen Statuen, welche durch eine kurze Erwähnung im Bullettino (1842 p. 174) bereits bekannt waren. Die erste wird im Theseustempel aufbewahrt (Schöll arch. Mitth. p. 117, 142), und ist bis auf den fehlenden Kopf wohl erhalten, übrigens von gewöhnlicher Ausführung. Sie stellt in natürlicher Grösse einen nackten Knaben vor von derben, runden Formen, der mit geraden Beinen fest da steht. Mit der Linken drückt er den Vogel, den er unter dem Flügel sorgfältig gefasst hat, gegen seine Brust, während er den ausgestreckten Zeigefinger der rechten Hand tändelnd dem Schnabel des Vogels entgegenhält, ganz wie es bei Catullus heisst:

quoi primum digitum dare adpetenti
et acris solet incitare morsus.

Obgleich der Kopf des Vogels abgebrochen ist, so ist doch das Motiv in der Bewegung des Halses zu erkennen, der übrigens für eine Ente, für die man der Grösse nach den Vogel halten möchte, wohl zu lang ist. In einer übrigens arg verstümmelten Statue des britischen Museums, welche von Lord Elgin aus Griechenland mitgebracht ist (Clarac mus. de sc. 876, 2228 C. synopsis p. 103, 221) ist grade dieser Theil wohl erhalten, nur ist es der Daumen der rechten Hand, in den der Vogel spielend

beisst. Eine Statue im Vatican (Clarac mus. de sc. 878, 2231. Beschrbg. Roms II, 2 p. 81, 649), die sich dadurch unterscheidet, dass der Knabe mit einem kurzen Gewande bekleidet ist, wäre ohne Zweifel, da der rechte Arm fehlt, in derselben Weise zu ergänzen gewesen.

Es ist interessant, hiemit die berühmte etruskische Bronze des Museums in Leyden zu vergleichen (Coltellini duc ragionamenti Taf. 2. Lanzi saggio II, Taf. 15, 6. Micoli storia 43. Müller Denkm. a. K. I, 58, 291). Ein nackter Knabe, nach etruskischer Sitte mit der bulla und mit einem Armband geschmückt, die Haare auf dem Scheitel zierlich geflochten — was sich auch sonst ähnlich findet z. B. Clarac mus. de sc. 647, 1473. Campana opp. ant. di plast. 15 — steht ruhig da und trägt auf der Linken eine Ente, deren Schnabel er mit dem Zeigefinger der Rechten berührt, also ganz dasselbe Motiv. So weit dieses sorgfältig gearbeitete Werk hinsichtlich der Ausführung die eben genannten auch übertrifft, steht es ihnen doch in anderer Beziehung nach. Es ist härter, steifer, was nicht allein dem Material zuzuschreiben ist, und so hübsch auch die Aufmerksamkeit ausgedrückt ist, mit welcher der Knabe den Vogel betrachtet, so fehlt doch die Innigkeit, welche ein kindliches Gemüth im naiven Vertrauen auf Theilnahme und Erwiederung in das Verhältniss zu einem Lieblingsthier hineinlegt, und deren einfacher und wahrer Ausdruck jene kleinen Gruppen so anziehend macht.

Dieses ist in gewisser Beziehung noch gesteigert in einer schönen Gruppe von Terracotta (R. Rochette choix de peint. p. 135. Vign. 8). Ein vollständig bekleidetes Mädchen ist es hier, welche mit beiden Händen eine Gans hält und gegen ihre Brust drückt; neben ihr steht ein mit einem Gewand leicht bekleideter Knabe, der sie mit dem rechten Arm umfasst hat, und mit der Linken den Kopf des Vogels ergreift. Hier findet die Zuneigung der beiden Kinder zu einander in der gemeinsamen Theilnahme für den Lieblingsvogel einen neuen Ausdruck.

Die zweite athenische Statue, im Besitze des ehemaligen französisben Gesandten, Hrn. v. Lagrené, ist leider zu verstümmelt, um mit Sicherheit das Motiv derselben zu bestimmen. Der Knabe ist schon mehr herangewachsen, die Formen seines Körpers sind schlanker, feiner, in dem Charakter der Bewegung liegt schon mehr Gefühl, mehr Bewusstsein. Er drückt mit der Linken die Gans an die Hüfte, und indem dieser sich an-

schmiegt, verursacht er eine leise Neigung des Körpers, die in Schultern und Brust deutlich ausgesprochen ist. Daraus lässt sich mit Sicherheit schliessen, dass der Kopf dem Thiere zugeneigt war, mit dem ohne Zweifel die rechte Hand spielend beschäftigt war, wie denn auch der Ansatz des Halses die Bewegung, die es dem Knaben entgegen machte, noch erkennen lässt. Sehr ähnlich ist eine Statue im Museo Borbonico (Clarac mus. de sc. 877 B. 2228 D), nur hat sie durch die Richtung des Kopfes und den herabhängenden rechten Arm etwas gleichgiltig Ruhiges, wenn dieses nicht etwa die Folge einer modernen Restauration ist.

Anders aufgefasst ist die reizende Bronzefigur eines Eros, in Pompeji gefunden, wo sie einen Brunnen zierte (mus. Borb. IV, 55. Clarac mus. de sc. 875, 2228 B). Soeben hat er die Gans ergriffen, und trägt sie eilig fort, indem er die mit Flügeln und Kopf unruhig sich bewegende mit der Linken an sich drückt und die Rechte frohlockend erhebt.

Ueberblicken wir die Reihe der verschiedenen Motive, in denen das Spiel mit der Gans oder Ente dargestellt ist, wie einfach und wahr alle sind, und wie in jedem eine neue Seite der kindlichen Natur sich ausspricht, so bedarf es gar der Frage nicht, was die Künstler zu diesen Darstellungen veranlasste. Indessen darf man daran erinnern, dass den Alten die Gans vorzugsweise als ein schöner Vogel galt, wie Artemidoros (IV, 83) als Grund einer Traumdeutung *τὸ περικαλλὲς τῶν χηνῶν* angiebt, und besonders die mit unserer Anschauungsweise nicht immer übereinstimmenden Vergleichungen beweisen. Daher wurden Gänse in Tempeln (Artemid. IV, 83) — nicht bloss denen des Priapus (Petron. 136. 137), was oft einseitig urgiert ist — häufig gehalten, so wie man sie auch als Hausthiere liebte, und auf dem Grabmal einer Frau war unter anderm eine Gans vorgestellt, weil, wie es in dem Epigramme (anth. Pall. VII, 425, 7) heisst,

τὰν δὲ δόμων φυλακᾶς μελεδήμονα χᾶν ἀγορεύει.

Man erzählte von Gänsen, welche zu Menschen, wie zu einem schönen Knaben Amphilochos in Aigion (Athen. XIII p. 606 C. Ael. h. an. V, 29. Plut. sol. an. p. 972 F. Plin. X, 22, 26), zur schönen Glauke (Ael. h. an. V, 29. Plin. X, 22, 26), zum Philosophen Lakydes (Athen XIII p. 606 C. Ael. h. an. VII, 41. Plin. X, 22, 26), eine zärtliche Neigung bewiesen hatten. Unter den Geschenken, mit denen man Knaben vorzugsweise erfreute,

werden Gans (Arist. av. 706) und Ente (Plaut. capt. V, 1, 5) genannt, und *νηττάριον* (Arist. Plut. 1011. Bekker an. p. 857) wie *anaticula* (Plaut. asin. III, 3, 103) waren zu Liebkosungen geworden.

Zu bemerken ist auch, dass von drei verschiedenen dieser Gruppen mit Sicherheit überliefert ist, dass sie zur Verzierung eines Brunnens dienten, während es von den übrigen, zum Theil weil sie verstümmelt gefunden worden sind, nicht auszumitteln ist. Gewiss war gerade an dieser Stelle das Spiel mit dem Wasservogel passend. In diesem Sinne erscheint die Gans in der Sage von Herkynna. Diese war eine Tochter des Trophonios (Tzetz. z. Lyc. 152) und wurde mit ihm gemeinsam zu Lebadeia verehrt (Liv. XCV, 27. Paus. IX, 39, 2). Einst spielten sie und Kora mit einer Gans, welche ihnen entlief und in einer Höhle sich unter einem Stein verbarg; als Kora diesen entfernte, sprudelte die Quelle hervor, welche den Namen der Herkynna erhielt. In der Nähe derselben war ein Tempel der Herkynna, in welchem das Bild einer Jungfrau mit einer Gans sich befand (Paus. a. a. O.). Hier ist also die Gans als Symbol der Quelle, welche im Cultus des Trophonios eine wichtige Rolle spielte, und noch heute erkennbar ist (Ulrichs Reisen p. 166 ff. Stephani Reise p. 66 ff.). Dieselbe Vorstellung liegt zu Grunde, wenn von den auf Sarkophagen und anderen Kunstwerken so häufig vorkommenden Jahreszeiten (Zoega bass. II p. 222) der Winter fast regelmässig eine oder zwei Enten und Gänse trägt, die Wasservögel als Symbol der feuchten Jahreszeit. In den Epigrammen auf die Abbildungen der Monate heisst es vom Februar (anth. Lat. V, 73, 1039 M.):

At quem caeruleus nodo constringit amictus,
quique paludicolam prendere gaudet avem,
daedala quem iactu pluvio circumvenit Iris,
Romuleo ritu februa mensis habet:

das Bild zeigt eine Frau mit einer Ente (Montfaucon ant. expl. suppl. I, 6). Vom November heisst es dagegen (anth. Lat. V, 82; 1048 M. vgl. Montfaucon a. a. O. 15):

Carbaseo post hunc artus indutus amictu
Memphidos antiquae sacra deamque colit,
a quo vix avidus sistro compescitur anser
devotusque sacris incola Memphidiis.

Dass die Gans der Isis heilig war, ist auch sonst bekannt

(Heinsius zu Ov. fast. I, 435. Cuper Harpocr. p. 54. Jacobs an. anth. Gr. II, 2 p. 150 f.).

Herr *Haupt* legte *eine im Mittelalter verfasste Bearbeitung eines Abschnittes der Bücher an Herennius* vor.

In einer Handschrift des Domgymnasiums zu Halberstadt (*M.* 69, ehemals *Liber sancti Pancratii in Hamersleve*, Pergament in kleinem Formate, aus dem 12ⁿ oder 13ⁿ Jh.) steht Bl. 41ᵇ bis 61ᵃ ein Abschnitt aus dem vierten Buche an Herennius (§. 19 *Repetitio* bis §. 42 *cum quadam venustate orationis conferatur).* Darauf folgt Bl. 61ᵇ bis 67ᵃ eine mittelalterliche Bearbeitung desselben Abschnittes, verfasst, wie das darin vorkommende Lob der *Andagavenses* schliessen lässt, von einem Angevin oder doch von einem Franzosen, an sich ohne Bedeutung, aber, kurz wie sie ist, als ein kleiner Beitrag zur Geschichte des Unterrichtes und der Philologie im Mittelalter der Mittheilung nicht unwürdig. Eine Ueberschrift fehlt.

1. Versificaturo quaedam tibi tradere curo
Schemata verborum studiis celebrata priorum,
Quae sint in prosa quoque non minimum speciosa.
Sic potes his veluti gemmis et floribus uti.
Fiet opus clarum velut hortus deliciarum,
Quod diversorum fraglantia spirat odorum.
Nec derit fructus florum de germine ductus,
Mens auditoris perfusa nitore coloris.
Sed si forte rudis vix dum vulgaria cudis,
Cum sibi res multas petat hoc in quoque facultas,
Prima prius disce, fias ut idoneus hisce:
Parvis imbutus temptabis grandia tutus.
Exemplis igitur, quod sic bene res aperitur,
Singula monstravi, per singula praetitulavi
Nomina cum glossis, quibus haec discernere possis.

2. Repetitio est, cum continenter ab uno eodemque verbo in rebus similibus et diversis principia sumuntur, hoc modo,

Tu mihi lex, mihi rex, mihi dux, mihi lux, mihi vindex,
Te colo, te laudo, te glorifico, tibi plaudo.
Femina iustitiam produxit, femina culpam,
Femina vitalem dedit ortum, femina mortem.

3. Conversio est per quam non ut ante primum repetimus verbum, sed ad postremum revertimur, hoc modo,

Tu solus deus es, pius es, bonus es, sapiens es,
Qui terram portas, mare portas, aethera portas,
Quem mare terra polus nequeunt portare vel aer.

4. Complexio est quae utramque complectitur exornationem, et hanc quam *(l.* et hanc et quam) ante exposuimus, ut repetatur idem verbum primum saepe et crebro ad idem postremum revertimur *(l.* revertamur), hoc pacto,

Qui sunt qui pugnant audaciter? Andagavenses.
Qui sunt qui superant inimicos? Andagavenses.
Qui sunt qui parcunt superatis? Andagavenses.
Egregios igitur livor neget Andagavenses.

5. Traductio est quae facit uti cum idem verbum saepius ponatur, non modo animum non offendat, sed concinniorem orationem reddat, hoc pacto,

Si nihil in vita iocundius est tibi vita,
Indecorem vitam perages virtute relicta.
Cur illum curas qui multas dat tibi curas?
Semper amare velim, si quid non insit amori *(l.* amari).

6. Contentio est, cum ex contrariis rebus oratio conficitur, hoc modo,

In luctu rides, inter convivia luges.
Mane petis lectum, dimittis vespere tectum.
Pax est, arma fremis; bellum, pro pace precaris.
Cum debes clamare, taces; cum parcere, clamas.
Vrbem rure cupis, laudas bona ruris in urbe.

7. Exclamatio est quae conficit significationem doloris aut indignationis alicuius per hominis aut urbis aut loci aut rei cuiuspiam compellationem, hoc pacto,

O Asiae flos Troia potens, o gloria, quae nunc
In cineres collapsa iaces, ubi regia proles
Ex Hecuba Priami veniens a sanguine divum?
O Hector, quondam Troum fortissime, frustra
Coniugis in facie defectorumque parentum
Hostiles proprio foedasti sanguine currus (vultus *übergeschrieben).*
Hanc adeo cladem patriae tua, perfide pastor,
Navibus invexit dis execranda voluptas..

8. Ratiocinatio est per quam ipsi a nobis rationem poscimus

quare quidque dicamus et crebro nosmet [ipsos] a nobis petimus uniuscuiusque propositionis exempla, hoc modo,

Dives avarus eget. quare? quod, cum petit usus,
Tangere parva timet. cur? ne minuatur acervus.
Cur metuit minui? quod mavult crescere. quare?
Non esset vitium, si non ratione careret.

9. Sententia est oratio sumpta de vita quae aut quid sit aut quid esse oporteat ostendit, hoc modo,

Cui satis est quod habet, satis illum constat habere.
Cui non est quod habet satis, illum constat egere.
Ergo facit virtus, non copia sufficientem,
Et non paupertas, sed mentis hiatus egentem.

10. Contrarium est quod ex diversis duabus rebus alteram breviter et facile commendat, hoc modo,

Qui sibi non parcit, mihi vel tibi quomodo parcet?
Qui sua divulgat probra, credis quod tua celet?
An metues aegrum, quem sanum despiciebas?
An soli cedes, quem cum socio superabas?

11. Membrum orationis est res breviter absoluta sine totius demonstratione sententiae quae denuo alio membro orationis explicatur, hoc modo,

Et me laedebas et nil tibi proficiebas
Et super his nostros inimicos laetificabas.

12. Articulus est, cum singula verba intervallis distinguuntur caesa oratione, hoc pacto,

Armis classe cibo dives mala castra subisti,
Solus inermis inops inglorius ecce redisti,
Ferro peste fame consumptus es et periisti.

13. Similiter cadens exornatio appellatur, cum in eadem constructione verborum duo aut plura sunt verba quae similiter hisdem casibus efferuntur, hoc pacto,

Fac tibi fortunam, festina frangere lunam,
Et contra fatum faciat te cura beatum.

14. Similiter desinens oratio est, cum tametsi casus non insunt verbis, tamen similes sunt exitus, hoc modo,

Censu ditari, virtute petis vacuari.
Sed nec dives eris donec virtute carebis.
Molliter affaris, fallaciter insidiaris,
Inquiris blande, promis commissa nefande.

15. Commixtum est in quo duo supradicta conveniunt.

Criminis est formam componere, spernere famam.
Scortum sectari mira cum (?) non vocitari.
Hic qui magnanimum se vult fortemque videri,
Corde pavet leporis, cum territet ore leonis;
Sicut damma fugit, ceu bos ad vulnera mugit.

16. Annominatio est, cum ad idem verbum et nomen acceditur commutatione vel additione unius litterae aut litterarum aut ad res dissimiles similia verba accommodantur, hoc pacto,

Curia, curarum genitrix nutrixque malorum,
Iniustis iustos, inhonestis aequat honestos.
Alcidae virtus, nulla superata labore,
Indomitas aditura domos infanda profundo
Deformes formas non formidavit et atra
Atria cerbereo sprevit metuenda latratu.

17. Subiectio est, cum interrogamus adversarios aut quaerimus ipsi quid ab ipsis aut quid contra nos dici possit, dein subicimus id quod oportet aut non oportet aut nobis adiumento futurum est aut obfuturum.

Quae tibi causa fugae? numquid flagra? nulla dabantur.
An labor? ast ludo somnoque madere solebas.
Numquid forte fames? tu fercula percipiebas.
Num frigus? vestes mutabas luce profesta.
Ergo flagitii te conscia mens agitabat.
Quidnam depressus facerem? fugeremne? sed hostis
Vectus equo peditem caperet. veniamne precarer?
Ast crudelis erat. pugnarem? fortior ille.
Promissis igitur falli restabat avarum.

18. Gradatio est in qua non ante ad consequens verbum descenditur quam ad superius conscensum est, hoc modo,

Hic quamcunque videt, cupit, et quamcunque cupivit,
Allicit, allectam vitiat, perdit vitiatam.
Ni virtus laudem, laus invidiam peperisset,
Androgeus sospes ad Gnosia (*fehlt* tecta) redisset.
Sic virtus laudem, laus invidiam generavit,
Invidiae telis pars hunc superata necavit.

19. Diffinitio est quae rei alicuius proprias amplectitur potestates breviter et absolute.

Prodigus ut largo, sic parcus distat avaro.
Prodigus est animi vitio retinenda profundens;
Largus, qui sumptum facit ex ratione libenter:

Qui retinet cupide quod res exposcit, avarus.
Parcus, qui retinet quicquid non postulat usus;

20. Transitio est quae cum breviter ostendit quid dictum sit, proponit item breviter quod consequitur, hoc modo,

Vidistis qualem se praestitit ille parenti:
Nunc qualis fuit ipse parens audite vicissim,
Ut dignus nec prole queat nec patre videri.

21. Correctio est quae tollit id quod dictum est et pro eo id quod magis idoneum est reponit, hoc modo,

Postquam vidit amans, immo veracius amens,
Hanc attrectari delirarique volentem,
Ceu lupus aut potius catulis orbata leaena
Involat os hominis, rapit illum, diripit illam,
Scilicet oblitus decoris, quin immo decoris.

22. Occupatio est, cum dicimus nos praeterire aut nescire aut nolle dicere id quod maxime dicimus, hoc modo,

Quid referam quantis tua sit maculata iuventus
Flagitiis, quotiens sis publica verbera passus?
Praetereo caedes periuria furta rapinas:
Ad finem propero. quis enim, si cuncta referre
Aut libare velim, lassandas praebeat aures?

23. Disiunctum est, cum eorum de quibus [agimus] dicimus aut utrumque aut unumquodque certo sicut conducitur *(l. certo concluditur)* verbo.

Romanus populus Gallos in Caesare vicit,
Sub duce Pompeio Mithridatica regna subegit,
Hannibalis vires Scipionis nomine fregit.

24. Coniunctum est, cum interpositione verbi et superiores partes orationis et inferiores comprehenduntur, hoc modo,

Aut morbo species cadit aut aetate fatiscit.
Aut aetas formae decus atterit aut valetudo.

25. Adiunctum est, cum verbum quo res comprehenditur non interponimus, sed aut primum aut postremum collocamus, hoc pacto,

Morbo vel senio formae decus attenuatur.
Extinguit speciem seu morbus sive senectus.

26. Conduplicatio est, cum in oratione *(l. cum ratione)* amplificationis aut miserationis eiusdem unius aut plurium verborum iteratio fit, hoc modo,

Tune patrem gladio, crudelis nata, necasti?
Tunc patrem, pro quo fuerat tibi mors obeunda?

Num refugis vitam, fex et contagio vitae?
Num refugis? numquid, si iudex parcere vellet,
Non tibi deberes manibus consciscere mortem?

27. Commutatio est, cum duae sententiae inter se discrepantes ex traiectione ita efferuntur ut a priore posterior contraria priori proficiscatur, hoc pacto,

Nulla tacenda loqui vel nulla loquenda tacere
Quis sapiens iubeat, cum supra nos sit utrumque,
Quisve iubens sapiat, cum quod iubet hoc negat *(l.* neget) ipse?

28. Dubitatio est, cum quaerere videtur orator utrum de duobus potius aut quid de pluribus dicat potissimum, hoc pacto,

Tu mihi te confers, homo? quo te nomine dicam
Haesito. si dicam «spurcissime,» non erit aequum;
Si scelus appellem, minus est. spurcissimus an sis
Nequior, ignoro; nunc hoc mihi, nunc placet illud.

29. Dissolutum est, cum coniunctionibus verborum e medio sublatis separatim partibus effertur, hoc modo,

Dilige cognatos, caros venerare parentes,
Subditus esto deo, mandatis legis obedi.

30. Praecisio est, cum dictis quibusdam reliquum quod coeptum est dici relinquitur in audientium iudicio, hoc modo,

Te non est aequum certamen ponere mecum,
Propterea quod me populis — sed dicere nolo,
Ne cui magna loquens videar spirare superbum.
Te vero plagis ignominiaque notavi.
Hoc tu nunc audes, qui nuper in aede sacrata
Sollempnique die — sed praestat parcere verbis,
Ne te digna ferens offendam iudicis aures.

31. Conclusio est quae brevi argumentatione ex his quae ante sunt dicta aut facta conficit quod necessario sequitur.

Si Troiam non posse capi responsa ferebant
Absque Philoctetae, quibus occidit ipse, sagittis,
Haeque nihil Paridis nece plus urbi nocuerunt,
Nimirum Paridis mors est eversio Troiae.

In derselben Handschrift ist Bl. 1—33ᵃ Alcuins Rhetorik enthalten. Voran stehen, als Ein Gedicht, die vier und die sieben Distichen, die Frobenius in seiner Ausgabe der Werke Alcuins 2, 1 S. 313 und 333 nach seinen Handschriften zu Anfang und zu Ende der Rhetorik gegeben hat.

Qui, rogo, civiles cupiat cognoscere mores,
Haec praecepta legat, quae liber iste tenet.

Scripserat haec inter curas rex Karolus aulae,
Albinusque simul: hic dedit, ille probat.
Unum opus amborum, dispar sed causa duorum:
Ille pater mundi, hic habitator inops.
Neu tempnas modico lector pro corpore librum:
Corpore pro modico mel tibi portat apes *(so)*.
O vos, est aetas, iuvenes, quibus apta legendo,
Discite: eunt anni more fluentis aquae.
Quaeque dies dociles, vacuis non perdite rebus:
Nec redit unda fluens nec redit hora ruens.
Floreat in studiis virtutum prima iuventus,
Fulgeat ut magno laudis honore senex.
Utere, quisque legas librum, felicibus annis,
Auctorumque memor die «miserere deus.»
Si nostram, lector, festucam tollere quaeras,
Robora de proprio lumine tolle prius.
Disce tuas, iuvenes *(l.* — is), ut agat facundia causas,
Ut sis defensor cura salusque tuis.
Disce, precor, iuvenis, motus moresque venustos,
Laudetur toto ut nomen in orbe tuum.

Bei Frobenius steht Z. 8 *praemodico:* in dieser und der vorhergehenden Zeile wird *prae* das Wahre sein; 9. *apta loquendi;* 11. *Atque dies, dociles, v. ne p. r.;* 15. *feliciter;* 16. *Auctorisque,* mit Angabe der anderen Lesart. — In der 8^{n} Zeile hat auch Frobenius *apes*; dies ist kein Schreibfehler, sondern folgt einer Meinung: in Eichenfelds und Endlichers Anal. gramm. S. 444, unter den Regeln wie man sagen solle, *apes, non apis.*

Die Verse 19. 20. 9—14, und zwischen dem 20^{n} und dem 9^{n} erst die zwei Disticha, die Lessing (8, 488 Lachm.) aus Gudius Abschrift des Codex Salmasianus als ein Epigramm des Martialis bekannt gemacht hat, und dann noch ein Distichon, stehen unter der Bezeichnung *Item Marcialis* in der Pariser Handschrift 8069 (aus dem 11^{n} Jh.), und diese Reihe von sieben Distichen ist von Quicherat in der Bibliothèque de l'école des chartes 1840 S. 123 arglos als Ein Gedicht, und als ein unbekanntes, herausgegeben und von Schneidewin in seiner Ausgabe des Martialis S. 634 f. unter die *Supposititia* aufgenommen worden. Aber der dreimal völlig unterbrochene Zusammenhang hätte lehren sollen dass in der Pariser Handschrift vermischt ist was nicht zusammengehört, Alcuins Gedicht, unvollständig und in unrichtiger Folge der Distichen, das Epigramm das auch

Saumaises Handschrift hat, und ein anderes eben so wenig dem Martialis gehöriges Distichon,

Quae natura negat, confert industria paucis.
Vix sunt divitibus quae bona pauper habet.

Herr *Drobisch*, Mitglied der mathematisch-physischen Classe, las *Beiträge zur Statistik der Universität Leipzig innerhalb der ersten hundert und vierzig Jahre ihres Bestehens.*

Die Archive der Universität Leipzig und ihrer Facultäten, insbesondre das der philosophischen, bewahren eine ansehnliche Zahl handschriftlicher Aufzeichnungen, die weder für ihre specielle innere Geschichte, noch für die Darstellung des Universitätswesens in den früheren Jahrhunderten vollständig benutzt zu sein scheinen. Zu den interessantesten Urkunden dieser Art gehören das Album der Universität und die Matrikel der philosophischen Facultät, die bis auf den ersten Ursprung der Universität zurückgehen und von da bis auf unsre Zeit die Namen der Inscribierten und Promovierten vollständig verzeichnet enthalten. Aus beiden Quellen hat vor Kurzem *E. G. Gersdorf* in einer sehr schätzbaren Abhandlung*) das Verzeichniss der Lehrer und Studierenden so wie der promovierten Baccalaureen und Magister für das Jahr 1409—1410 abdrucken lassen und mit literarhistorischen Anmerkungen begleitet. Es ist damit der Anfang zu der urkundlichen Nachweisung gemacht, dass Leipzig in jener Zeit nicht nur in der vollsten Bedeutung des Worts eine allgemeine deutsche Universität war, sondern sogar für den ganzen europäischen Norden eine wichtige Pflanzstätte der Wissenschaften wurde. In der That würde der Abdruck des Albums

*) Die Universität Leipzig im ersten Jahre ihres Bestehens. Leipzig 1847 (Abdruck aus den Berichten der deutschen Gesellschaft). In dem daselbst S. 32 ff. aus der philosophischen Matrikel abgedruckten Verzeichniss der ersten Magister vermisse ich (S. 32) zwischen Petr. Storch und Jo. Frankenstein den Namen *Mgr. Heningum Hildensim*, den in der That auch das aus dem Album mitgetheilte Verzeichniss (S. 27) aufführt. Darüber, ob der ausserdem in der Matrikel (der sechste in der Reihe) verzeichnete *Cunraradus de Hildensim* mit jenem Henning identisch ist, wie Gersdorf anzunehmen scheint, kommt mir kein Urtheil zu. Doch wollte ich auf die Thatsache aufmerksam machen, dass *beide* Namen in der Liste enthalten sind.

und der philosophischen Matrikel, wenn er auch nur die ersten siebzig Jahre der Universität umfasste, darthun, dass nicht etwa nur, so lange die Prager Colonie nachhielt, Leipzig solch einen allgemeinen Charakter bewahrte, sondern dass derselbe sich noch lange nicht nur erhielt, sondern selbst, trotz der Entstehung mehrerer neuen Universitäten, in höchst ansehnlicher Weise steigerte. Könnte nun ein solches Unternehmen nur von der kundigen Hand eines Literarhistorikers ausgehen, so lassen sich dagegen auch schon aus einer einfachen statistischen Zahlenübersicht der Frequenz der Universität manche merkwürdige Ergebnisse ziehen, welche das Verlangen erwecken können, das was hier nur in abstracten Zahlen hervortritt, durch Namen individualisiert zu sehen. Ich habe mich einer Arbeit dieser Art unterzogen und beehre mich hiermit, die Ergebnisse derselben der Classe vorzulegen.

Bekanntlich ward unsre Universität nach ihrer ursprünglichen Verfassung nicht in Facultäten, wie alle späteren Hochschulen und schon früher Heidelberg und Erfurt, sondern nach dem Vorbild von Prag, Wien und Paris in vier Nationen, die meissnische, sächsische, bairische und polnische getheilt, eine Eintheilung, die sich mit manchen Modificationen bis zum Jahre 1830 erhielt. Für das erste Jahrhundert der Universität hatte diese Nationalverfassung, wie schon von Andern bemerkt worden ist, vor der Facultätsverfassung unverkennbare Vorzüge und trug wesentlich dazu bei, der Hochschule ihre Anziehungskraft in viel weiteren Kreisen als innerhalb der engeren Landesgrenzen zu sichern und sie als eine allgemeine, nicht bloss für Landesangehörige bestimmte, Anstalt erscheinen zu lassen. Die Nachtheile eines aus dieser Verfassung sich allmälig entwickelnden starren Corporationsgeistes, den oft mehr die Erhaltung und Erweiterung seiner Privilegien und Freiheiten als die der Wissenschaften am Herzen lag, traten bei dem damaligen stationären Zustande der Gelehrsamkeit noch nicht so hemmend wie später hervor. Die Facultäten bildeten sich zwar bald als eine die Nationen durchkreuzende, aber noch nicht mit ihr collidierende Eintheilung aus. Denn die *facultas artium* hiess und war, da sämmtliche akademische Lehrer *Magistri artium* sein mussten, das Recht zu lehren nur von ihr erhielten und nur durch das *Magisterium* die Anwartschaft auf akademische Aemter, Collegiaturen u. s. w. erwarben, *mater aliarum*, *pia nutrix ceterarum facultatum*. In dieser gesetzlichen Bestimmung lag zugleich

ein Princip von hohem wissenschaftlichen Gehalt, nämlich dieses, dass die gelehrte Bildung aller akademischen Lehrer, auch derer, denen die Aufgabe zufiel, die Studierenden für einen specielleren praktischen Lebensberuf in Kirche und Staat vorzubereiten, von einer allgemein wissenschaftlichen Grundlage ausgehen musste.

Den Nationen wurden nun auch die Studierenden nach ihrer Heimath sogleich bei der Inscription zugetheilt. Hierdurch bietet das Album der Universität den Vortheil dar, mit Bequemlichkeit nicht nur das Verhältniss der Einheimischen zu den Fremden übersehen, sondern auch durch die Vertheilung der letzteren in drei nach geographischen Unterschieden von einander gesonderte Classen, wenigstens in allgemeinen Umrissen, die Länder überblicken zu lassen, die der Universität Leipzig ihre Söhne zusandten. Die scharfe geographische Begrenzung der Nationen hat allerdings ihre Schwierigkeiten, da die Stiftungsurkunde nur die Namen nennt, ohne auf nähere Bestimmungen einzugehen; sie könnte nur aus einem sehr genauen Studium der beobachteten, auch nicht immer consequenten Praxis fest gestellt werden. Gleich anfangs erhoben sich zwischen der meissnischen und polnischen Nation Streitigkeiten über die Grenzen ihrer Bezirke, die durch eine fürstliche Verordnung vom Jahr 1411*) dahin entschieden wurden, dass zu der meissnischen Nation gerechnet werden sollten «*Misnenses, Ostlandi et Voytlandi et ceteri de principatu principum ante dictorum* (Friedrich und Wilhelm) *Item Lusaci et ceteri de dyocesi Misnensi.*» Der Streit scheint sich namentlich über die Lausitzer erhoben zu haben, die anfangs und, dieser Entscheidung ungeachtet, bis ins Jahr 1415 hinter den vier Nationen besonders aufgeführt wurden. Auch dann noch blieb Zittau bei der polnischen Nation. Hierdurch ist nun der Umfang der meissnischen Nation wenigstens im Allgemeinen genügend bestimmt. Dass im Einzelnen oft zweifelhafte Fälle vorkamen, beweisen die dem zweiten Bande des Albums eingeschriebenen *Regulae firmae et indubiae Rectoribus perpetuo in discernendis Thuringis a Saxonibus observandae.* Hier heisst es z. B.: «Alle Hartzgrafen werden vor Meisner geachtett avsgeschlosseu die Grafen von Mansfeldth Sunderlich in den Herrschafften die vom Reiche und was vom Havse zv Sachsen zv Lehn gehet. Was abir Braunschweigisch

*) Horn's Leben Friedrich des Streitbaren. S. 768.

Lehn ist Als die Herrschafft von Warmirode Vnd Blangkenburgk seint Sachsen zu achten.» Diese und die andern Regeln beruhen, wie ausdrücklich gesagt wird, «*iudicio veteris et nouae matriculae quarum fidei hac in re standum est.*» Dies blieb unverändert bis zum Jahr 1505, wo Herzog Georg verordnete*): «— — sodan wir izo befunden, dass durch aufrichtung der Nanten *Universiteten*, in angezeigten Nation (der sächsischen und polnischen) fast grosse vngleichheit fürfelt, dieweil wenig Sachsen vnd Polen alhie befunden werden, vnd dieselben gleich also viel nüzungen vf ihren Teyl, also die andern, der viel mehr, haben vnd gebrauchen wollen, dadurch die *Universitet* in abfall kommt, darumb so wollen vnd ordnen wir dass von der Meissnischen *Nation*, die Sechsstedt, vnd dass Land in Obir und nieder Lausiz solle genommen vnd zu der Polnischen *Nation* geschlagen werden — — — Vnd von der Beyrischen *Nation*, Westphalen, Cölnisch vnd Trierisch Bistumb, vnd alle Niderlande sollen gezogen, vnd nur hinfür der Sächsischen *Nation* zugehörig sein.» etc. Doch auch dieser Befehl ward nicht sehr eilig vollzogen; noch im Jahre 1517 z. B. finden sich Bautzener und Spremberger in der Meissnischen Nation inscribiert. Den Umfang der drei fremden Nationen kann man für das erste Jahrhundert der Universität in der Kürze etwa dahin bestimmen, dass die sächsische den Kurkreis, Niedersachsen, die Mark Brandenburg, Meklenburg, Pommern, Holstein, die scandinavischen Länder, Finnland, Curland und Liefland; die bairische Nation, Franken, Baiern, das ganze übrige Süddeutschland, Hessen, Westphalen, die Rheinlande, die Niederlande, die Schweiz, Siebenbürgen, die sämmtlichen romanischen Länder und britischen Inseln; die polnische Nation endlich Böhmen**), Schlesien, Mähren, die deutschen Ordenslande, Polen und Ungarn umfasste. Von den entfernteren unter diesen Ländern sind auf unsrer Universität im 15. Jahrhundert namentlich die baltischen äusserst zahlreich vertreten. Roschild, Stockholm, Upsala, Lund, Abo, Liefland *(Liuonia)* kehren in der sächsischen Nation überaus häufig wieder. Den Kern der polnischen Nation bildeten zwar die Schlesier, aber auch Lemberg, Krakau, Königsberg kommen sehr oft vor, noch weit mehr Elbing und vor allen andern Danzig

*) Nach den Universitäts-Acten.

**) Jedoch mit Ausnahme des stets zur bairischen Nation gerechneten Eger.

(Gdanczk). In der bairischen Nation besteht die Hauptmasse aus Franken und Baiern, bis zum Bodensee hinab; aber auch Ulm, Augsburg, Heidelberg, Mainz, Köln sind nicht selten, und höchst bemerkbar macht sich St. Gallen*).

Diese Nationen bildeten nun vier völlig gleich berechtigte Corporationen, aus denen der Reihe nach, anfangs jedoch ohne bestimmte Ordnung, halbjährig (an den Tagen Georg und Gallus, d. 23. April und 16. October) der Rector erwählt wurde. In der Stiftungsurkunde stehen die Meissner voran und folgen zunächst die Sachsen, dann die Baiern und zuletzt die Polen. Im Album nimmt innerhalb der siebzehn ersten Semester die meissnische Nation stets die erste Stelle ein, die andern folgen ohne deutlich hervortretende Ordnung. Doch scheint unter ihnen die Nation des Rectors vor den übrigen den Vorrang behauptet zu haben. Später wechselt eine Zeitlang der Vorrang der Nationen nach der Ordnung der Stiftungsurkunde, bis, ohne Zweifel in Folge der Belehnung des Hauses Wettin mit dem Herzogthum Sachsen und der Kurwürde, obwohl erst von 1443 an, die Ordnung des bekannten Verses

Saxo, Misnensis, Bavarus tandemque Polonus

dauernd sich geltend macht. Die Eifersucht auf die Bewahrung vollkommen gleicher Rechte führte nun auch in Bezug auf die Ordnung der Nationen im Album eine strenge Etikettenregel ein, die auf der Rückseite des Einbandes zur Nachachtung für den Rector eingetragen wurde. Sie bestand darin, dass die Nation des Rectors stets an der Spitze stand, die des Exrectors zunächst, dann die des zweiten vorangegangenen Rectors endlich die des dritten folgte. Da nun die Rectorate nach der Ordnung der Nationen wechselten, so ward stets diejenige Nation, welche in einem Semester die letzte war, im nächst folgenden die erste.

Nach dieser Eintheilung in Nationen habe ich nun aus dem Album die beiliegende erste Tafel gezogen, welche von Rectorat zu Rectorat die Zahl der Inscribirten nach der früheren Ordnung der Nationen *M*, *S*, *B*, *P* (die hier wegen der Scheidung der Einheimischen und Fremden die vortheilhafteste ist) angiebt und die Summen der Semester und des ganzen Jahres hinzufügt**).

---

*) In dem Jahr 1438 z. B. wurden acht aus St. Gallen inscribiert.

**) Unter den Inscribierten befinden sich hier auch solche, die bereits auf andern Universitäten promoviert waren. Das Album macht keinen Un-

Das Album ist in seinen beiden ersten bis zum Wintersemester 1600—1601 reichenden Bänden in doppelten auf Pergament geschriebenen Exemplaren vorhanden, die beide gegen Ende des 15. und zu Anfang des 16. Jahrhunderts mit zum Theil sehr schönen Initialen, Miniaturbildern von Heiligen und Wappen der Rectoren geschmückt sind. Beide Exemplare, von denen, was den ersten Band betrifft, das eine, ohne Zweifel ältere, einige Lücken hat, das andre aber vollständig ist, enthalten zwar die Angabe der Summe aller während eines Rectorats Inscribirten, wiewohl zum Theil von späterer Hand, die einzelnen Nationen sind aber in dieser Zeit noch nicht besonders abgezählt. Ich sah mich daher genöthigt, diese mühsame und bei mehr als 41000 Namen ziemlich ermüdende Arbeit selbst zu übernehmen. Hierbei fanden sich bei der Gesammtsumme der einzelnen Semester nicht selten Differenzen mit der Angabe des Albums. Wo dies der Fall war, habe ich mich durch mehrmalige Zählung von dem Irrthum der alten Angabe zu versichern gesucht und solche differierende Zahlen in der Tafel mit einem Sternchen bezeichnet. Die Differenzen betragen allerdings meistens nur einzelne Einheiten und rühren häufig daher, dass statt der Namen die Zeilen gezählt worden sind, doch werden sie auch einigemal bedeutender. So hat das Album im Wintersemester 1477—78 statt 148 die Zahl 168, im Winter 1481—82... 122 statt 142, im Sommer 1494...211 statt 201. Daher beträgt nach meiner Zählung die Summe der im ersten Jahrhundert der Universität, also bis zum Ende des Sommersemesters 1509, Inscribierten 30679, wo es im Album heisst: «*A principio Universitatis usque huc per C annos inscripta sunt supposita* 30697.» Am Ende des ersten Bandes, welcher mit dem Winter 1536—37 schliesst, besagt das Album: «37739 *Numerus omnia hujus Albi nomina Continens*,» wo meine Zählung nur 37718 ergiebt. Mit dem Jahre 1543 aber beginnen stärkere Differenzen anderer Art. Schon im Sommersemester 1538 unter dem Rectorat von Gottfried Siboth von Battenburg findet sich unter den Inscribierten ein Knabe. Mit einer Ausführlichkeit, die das Ungewöhnliche hervorhebt, wird bemerkt: *Andreas Frangk Junior Lipsiensis inscriptus in matriculam Vniversitatis Anno XXXVIII.*

---

terschied und lässt nicht erkennen, ob sie nach Leipzig kamen, um zu lehren oder zu lernen. Die *assumptio ad facultatem* bemerkt von 1416 an die philosophische Matrikel.

die XXVII. Julij. Anno aetatis suae octauo. Von 1543 an wird aber die Inscription von Knaben zu einem förmlichen Brauche, der erst im J. 1834 wieder aufgehoben wurde. Im Sommersemester jenes Jahres inscribierte der Rector Paulus Bussinus aus Magdeburg einen Leipziger *puer quinque annorum*, und in dem an Zuwachs armen Wintersemester dieses Jahres (die Worte des Albums «*prius trimestre pestilens*» zeigen die Ursache an) der um die Erneuerung der Universität unter Herzog Moriz hochverdiente Caspar Börner vier Knaben von 11 bis 15 Jahren, von denen drei der meissnischen Nation angehören, einer zur bairischen zählt. Es scheint damals noch nicht eine blosse Artigkeit gewesen zu sein, wie sie später die Rectoren befreundeten oder ausgezeichneten Männern durch Aufnahme ihrer Söhne unter die akademischen Bürger nicht selten zu erweisen pflegten; denn alle diese Knaben entrichteten ihre Gebühren, wie Andre, mit 10 und 6½ Groschen. Börner's Nachfolger Joachim Camerarius inscribierte bereits 14 Knaben bis zu 8 Jahren herab, sämmtlich gegen die Gebühren. Bald greift dieser Brauch, dessen Ausübung jedoch sehr vom Willen des Rectors abgehangen zu haben scheint (denn manche Rectorate haben sich davon ganz frei gehalten), in grösserem Masse um sich. Das Alter wird nicht mehr angegeben, sondern nur bei dem Namen bemerkt: *non juravit.* Wird ein solcher junger Inscribierter später wirklich Student, so schreibt ihn der Rector nicht noch einmal in das Album, sondern merkt nur bei der frühern Stelle seines Namens an, dass er geschworen habe, z. B. *juravit Rect. L. Lycio.* Das Jahr 1556 zählt bereits unter 345 Inscribierten 65 *Non-Jurati,* wie sie später kurzweg hiessen. Sie finden sich zwar bei weitem der Mehrzahl nach nur in der meissnischen Nation, übertreffen in dieser aber auch unter manchen Rectoraten dieses Jahrhunderts bereits die Zahl der *Jurati*, die sich endlich im dreissigjährigen Kriege neben den *Non-Juratis* fast völlig verlieren. Alle Zahlenangaben des Albums innerhalb des Zeitraums, in dem diese Einrichtung bestand, sind daher zur Beurtheilung der Frequenz der Universität unmittelbar nicht zu brauchen. Man würde von 1550 an diese Listen, um sie für einen statistischen Zweck benutzen zu können, erst umarbeiten müssen, was einen Aufwand von Zeit und Mühe zu erfordern schien, dem ich mich für jetzt nicht unterziehen konnte. Ich habe daher meine Tabelle und die daran sich knüpfenden Erörterungen mit dem Sommersemester 1549 geschlossen, so dass sie die

140 ersten Jahre der Universität umfassen. Ohnedies trat um diese Zeit in der äussern Stellung Leipzigs insofern eine Veränderung ein, als von nun an auch Wittenberg, seine gefeierte Nebenbuhlerin, eine Universität des albertinischen Sachsens, Leipzig aber eine protestantische Hochschule wurde und damit den Zufluss aus den katholisch gebliebenen Ländern grösstentheils verlor. Ueberdies hatte sich, wie bereits bemerkt, die Begrenzung der Nationen verändert, und schon damals wäre es wohl an der Zeit gewesen, die Nationen in den Facultäten untergehen zu lassen. Sagte doch bereits im J. 1520 Petrus Mosellanus *): *Discrimina tum Nationum, tum Professionum maiores nostri fortasse iustis de causis in scholis instituerunt: tum ipsa re secum adferente concordiae matrem, aequalitatem. At hodie res haec in manifestum discordiae seminarium degeneravit.* — Ich habe nun, um sicher zu gehen, aus den letzten acht Jahren der Tafel I sämmtliche *Non-Jurati* weggelassen, was hier die besternten Zahlen anzeigen. Mit Ausschluss dieser Schein-Inscribierten beträgt nach meiner Rechnung die Anzahl der in den ersten 140 Jahren des Bestehens der Universität in ihr Album Eingetragenen 41040, was die jährliche Durchschnittszahl 293$\frac{1}{7}$ giebt.

Um eine gedrängtere Uebersicht des Steigens und Sinkens der Frequenz der Universität innerhalb grösserer Zeiträume zu erhalten, habe ich ferner aus der ersten Tafel eine zweite abgeleitet, welche die Summen der Inscribierten nach Decennien sowohl in den Nationen als im Ganzen enthält. Es ist den hieraus sich ergebenden fünf Columnen eine sechste beigefügt worden, welche die Zahl der den drei fremden Nationen Zugehörigen darstellt. Eine siebente Columne zeigt das Verhältniss der Einheimischen zu den Fremden, welches zwischen den äussersten Grenzen 100 : 139 und 100 : 331 oscilliert, im Mittel = 100 : 222 ist, woraus sich das Uebergewicht der Fremden über die Landesangehörigen kurz und bündig vor Augen stellt.

Da graphische Darstellungen überall den Vortheil gewähren, nicht leicht übersehbare und unmittelbar zu vergleichende Reihen von Zahlwerthen in eine Gesammtanschauung zu vereinigen, so habe ich endlich noch den Inhalt der Tafel II durch die beiliegenden Zeichnungen versinnlicht. Streicht man von den Zah-

*) De concordia litterarum profess tuenda. Boehme de litter. Lips. p. 224.

len der genannten Tafel, welche die Frequenzen ausdrücken, die niedrigste Ziffer ab, so stellen sie die Durchschnittszahlen der während des nebenstehenden Decenniums jährlich Inscribierten dar. Diese Durchschnittszahlen sind nun in der Figurentafel durch Linien repräsentiert, deren Längen ihnen proportional sind, und die senkrecht auf einer Horizontallinie stehen, deren Abschnitte den Decennien des Zeitraums entsprechen. Die gebrochenen Linien, welche die Scheitelpunkte der senkrechten verknüpfen, geben ein Bild von dem abwechselnden Steigen und Sinken der Frequenz im grössern Massstabe.

Bevor ich es nun versuche, die Steigungen und Senkungen dieser Linie mit einander zu vergleichen und über die Ursachen derselben einige Vermuthungen auszusprechen, ist zuerst die Frage zu erörtern, auf welche Zahl gleichzeitig Studierender jene Inscriptionszahlen schliessen lassen; eine Frage, die sich jedenfalls nur approximativ beantworten lässt. Denn wenn schon die Lebenslänge des Menschen sich mit den Culturzuständen der verschiedenen Zeitalter wesentlich ändert, so gilt dies noch mehr und in viel schneller wechselnden Verhältnissen von der Länge des akademischen Lebens. Ist nun hiernach ein Schluss von der Gegenwart auf eine entfernte Vergangenheit sehr unsicher, so bleibt doch kaum ein anderer Weg übrig als von einer Orientierung über die Gegenwart auszugehen und soviel wie möglich die im Laufe der Zeiten eingetretenen Aenderungen der Verhältnisse zu veranschlagen. Ich habe in dieser Absicht die Verzeichnisse der Studierenden und die Inscriptionszahlen unserer Universität für die letzten neun Jahre, wo genauere Zählungen vorliegen, verglichen und Folgendes gefunden. Von 2971 Inscribierten dieses Zeitraums waren 1665 «Inländer» und 1306 «Ausländer», also die jährliche Durchschnittszahl der erstern 185, die der letzteren 145, die der Gesammtheit 330. Die Durchschnittszahl der gleichzeitig Studierenden war aber 886, unter diesen 629 Inländer und 257 Ausländer. Hiernach ergiebt sich nun für die Gegenwart das Verhältniss der jährlich Inscribierten zu den gleichzeitig Studierenden, also der eigentlichen Frequenzzahl der Universität, = 1 : 2¾, so dass also die Studienzeit durchschnittlich nur 2¾ Jahre beträgt; eine überraschend niedrige Zahl. Sie hat aber ihren evidenten Grund in der verhältnissmässig kurzen Anwesenheit der Ausländer. Vergleicht man nämlich die Durchschnittszahl der inscribierten Inländer mit der der inländischen Studierenden, so findet sich, dass jene in

dieser $3\frac{2}{5}$ mal enthalten ist, also $3\frac{2}{5}$ Jahresinscriptionen einen Jahresbestand von Inländern geben, d. h. für Inländer die mittlere Dauer des Aufenthalts auf der Universität $=$ $3\frac{2}{5}$ Jahre ist. Stellt man aber dieselbe Vergleichung in Bezug auf die Ausländer an, so ergiebt sich die Dauer ihres Aufenthalts $=$ $1\frac{4}{5}$ Jahre. Dieser schnelle Wechsel im Besuch der Universitäten fand im 15ten Jahrhundert, wo ihre Zahl noch gering war, gewiss nicht statt. Andererseits überschritt aber damals der Besuch einer Universität das in der neuern Zeit angenommene *triennium* bei weitem, und ist auf 5 bis 8 Jahre zu veranschlagen*). Hiernach muss die Universität Leipzig in der zweiten Hälfte des funfzehnten Jahrhunderts mindestens 2000 Studierende gezählt haben. Nehmen wir nun an, dass während des ganzen hier in Untersuchung genommenen Zeitraums die Verhältnisszahl zwischen Inscribierten und Studierenden, welche sie auch immer sein möge, sich nicht verändert habe, so zeigen dann die höchsten und niedrigsten Inscriptionszahlen auch die grösste und geringste Frequenz an und können überhaupt als die Repräsentanten der steigenden und sinkenden Frequenz angenommen werden.**)

Dieses vorausgesetzt, zeigt nun die Figurentafel an der *Universitas* überschriebenen Linie vier Minima und vier Maxima der Frequenz an. Das erste Minimum fällt auf das erste Decennium; die Frequenz steigt, wie Tafel I genauer nachweist, schon gegen das Ende desselben und während des ganzen zweiten Decenniums, fällt zu Anfange des dritten plötzlich und hebt sich erst wieder zu Anfange des vierten, erleidet von 1448 — 50 Abbruch, steigt dann aber während des ganzen fünften Jahrzehnts sehr bedeutend und erreicht gegen Ende des sechsten eine der grössten Höhen des ganzen Zeitraums. Mit dem Jahre 1469 tritt ein jäher Abfall ein, dem zwar in der zweiten Hälfte des siebenten Decenniums wieder Erhebung folgt, doch erreicht selbst im

*) Gersdorf, in der angeführten Abhandlung S. 22.

**) Für Durchschnittszahlen z. B. von 10 Jahren scheint diese Annahme zu genügen. Für einzelne Jahre würde sie bald zu hohe, bald zu niedrige Zahlen liefern. Um die Frequenz eines einzelnen Jahres abzuschätzen, würde man richtiger, unter Annahme eines fünfjährigen akademischen Cursus, zu der Inscriptionszahl des gegebenen Jahres die der vier nächst vorhergehenden addieren. Hiernach wäre z. B. im Jahr 1515 die Zahl der Studirenden auf 572 + 463 + 372 + 487 + 446 = 2380 zu schätzen, indess 5.572 .... 2860 geben würde. Für das Jahr 1530 dagegen würde sie

$$100 + 93 + 100 + 126 + 81 = 500,$$

was hier mit 5.100 zusammentrifft.

achten die Frequenz noch nicht wieder ihre vorige Höhe. Diese wird aber überstiegen im neunten, zehnten und elften Decennium, welches letztere das dritte und höchste Maximum der Frequenz zeigt und im Jahre 1515 die stärkste Inscription der ganzen 140jährigen Periode mit 572 Inscribierten enthält. Doch schon in der Mitte des zwölften Jahrzehents stürzt plötzlich die Frequenz tief herab, sinkt im dreizehnten auf wenig über ein Drittel der vorigen Höhe und erreicht den tiefsten Stand der ganzen Periode. Im vierzehnten und letzten Jahrzehent endlich hebt sie sich wieder ohngefähr bis zur Höhe des zweiten.

An diesen Bewegungen der Frequenz der ganzen Universität nehmen nun die vier Nationen nach Grösse und Richtung in sehr verschiedener Weise Antheil. Sehr merkwürdig ist die Linie der bairischen Nation, die, anfangs die schwächste, bald zur tonangebenden wird, indem ihre Bevölkerung sich fast bis zur Hälfte des Ganzen steigert. Daher ist diese Linie fast genau das verkleinerte Abbild der Linie der Gesammtheit.

Die Linie der meissnischen Nation, der zweiten an Stärke, folgt zwar ebenfalls den Steigungen und Senkungen des Ganzen, ist aber vom Parallelismus mit der Linie der Gesammtheit viel weiter entfernt und trägt in Höhen und Tiefen einen weit abgeflachteren Charakter. Daher bestimmt sie, trotz ihres Steigens vom dritten Jahrzehnt an und ihres geringen Sinkens im siebenten, doch nicht die Frequenz der ganzen Universität, die man, wenn aus den Nationen das Land errathen werden sollte, dem sie angehörte, eher für eine bairische als meissnische halten würde.

Von weit untergeordneterer Bedeutung in Absicht auf die Frequenz als diese beiden sind die sächsische und die polnische Nation. Die sächsische fällt schon im zweiten Decennium, wo die drei andern steigen, erreicht mit diesen ihr tiefstes Minimum im dritten, erhebt sich nur bis zum fünften, sinkt, wie die andern, im siebenten auf ein schwaches Minimum und erhebt sich im neunten wieder auf ein ebenso schwaches Maximum, sinkt dann allmälig bis zum allgemeinen Tiefpunkt im dreizehnten Decennium und erhebt sich endlich, wie alle übrigen, wieder etwas im vierzehnten.

Noch unbedeutender erscheint, mit Ausnahme der beiden ersten Jahrzehnte, die Linie der polnischen Nation in ihren zahlreichen und schwachen Oscillationen. Ihre Erhebung im vierzehnten Decennium und ihr verhältnissmässig hoher Stand im

zwölften und dreizehnten sind zum Theil nur Schein, da hier bereits die Lausitzer zu den Polen gezählt wurden, obwohl freilich um diese Zeit die Zahl derselben auffallend gering ist.

Es würde nun die Aufgabe einer Specialgeschichte der Universität sein, von allen Senkungen und Steigungen dieser Linien und den noch specielleren Zahlenänderungen der Tafel I die Ursachen anzugeben. Jemehr man diese Aufgabe auf's Einzelne stellen wollte, um so schwieriger würde ihre Lösung sein, denn die archivalischen Aufzeichnungen über das 15te Jahrhundert scheinen sehr sparsam und mangelhaft. Manche dieser Ursachen wird man in der innern und äussern Geschichte der Universität selbst, manche in der allgemeinen Literar- und Culturgeschichte, andre in der politischen Geschichte Sachsens und Deutschlands, noch andre aber auch nur in localen Ereignissen zu suchen haben. In dem Album finden sich nur einige wenige Andeutungen, die zu diesem Zwecke benutzt werden können. Die erste steht beim Sommersemester 1429. Hier heisst es: *Nota eodem anno quo supra intrauerunt hussite primo terram misnensem.* In der That erklärt sich aus den Hussitenkriegen, die erst im Jahre 1438 mit dem rühmlichen Sieg Kurfürst Friedrich des Sanftmüthigen über das Hussitenheer (zwischen Brix und Bilin) endigten, in welche noch überdies die Hungerjahre 1433, 1435, 1438 fielen, und denen 1439 eine Epidemie nachfolgte, genügend der bedeutende Rückgang in der Zahl der Inscriptionen, den Tafel I von 1429 bis 1439 nachweisst. Positiven Einfluss auf das nachfolgende Steigen der Frequenz kann auch die Vermehrung der Professuren im Jahr 1438 um eine der Rechte und zwei der Medicin (Pathologie und Therapie) ausgeübt haben. Die grossen Epidemien von 1457, wo in Leipzig und den zugehörigen Dörfern 8000 Menschen gestorben sein sollen, und von 1463, erwähnt das Album nicht, und in der That macht sich die erstere Epidemie gar nicht, die letztere kaum an den Inscriptionen bemerklich, die gerade in dieser Zeit auf sehr hohe Zahlen ansteigen. Dieselbe Bemerkung gilt von 1506 und den folgenden Jahren. *Hic pestis passim et diutissime ingrassabatur* sagt zwar das Album beim Wintersemester des genannten Jahres; nichtsdestoweniger wurden im folgenden Jahre 445, im nächstfolgenden 563, im dritten 558 inscribiert. Im J. 1512 findet sich unter einem Bild des von Pfeilen durchbohrten St. Sebastian folgendes Gebet:

Ad Divum Sebastianum.
Pectore firma tuo fidei constantia sacrae
Martir Sancte sedens te facit illa pati.
Queso tuis precibus pestem depelle furentem,
Nam pro quo hec pateris nil negat ille tibi.

Die Pest störte jedoch den Zudrang neuer Ankömmlinge nicht, deren in diesem Jahre und den folgenden 487, 372, 463 inscribiert wurden. — Völlig schweigsam verhält sich das Album über den Grund des schnellen, starken und anhaltenden Fallens der Inscriptionen von 1469 an. So viel mir bekannt, fällt auf diese Zeit weder in der sächsischen noch allgemeinen deutschen Geschichte ein Ereigniss, das sich als wahrscheinliche Ursache bezeichnen liesse. Auch entstanden in dieser Periode keine neuen Universitäten, die Leipzig so wesentlichen Abbruch hätten thun können. Zwar hatte Erfurt 1447 neue Statuten erhalten, zählte 1455 über 500 Studierende und stand überhaupt damals in seiner besten Blüte*). Dies würde jedoch eine so plötzliche Abnahme, an der die meissnische und die sächsische Nation am wenigsten stark und lange, die polnische etwas mehr, am meisten aber die bairische Theil nahm, nicht erklären. Der Grund mag also vielleicht in irgend welchen akademischen Localereignissen gelegen haben, wie wir dies in der That bei einem spätern Sinken geschichtlich nachweisen können. Auf diese Vermuthung leiten mich die im Jahr 1466 zwischen Universität und Rath geschlossenen «*Compactata sive Concordia inter Universitatem et Civitatem in perpetuum inita, De carcere, captis reddendis, deque relegatis et exclusis*», denen 1468 «*Compactata altera de Vi et Tumultibus utrinque studio arcendis*» folgten. In diesen letzteren heisst es unter Anderem:**) »Setzen, ordnen vnd gebiethen daruf vnd wollen auch dass keine sampunge oder vflauff, von nymandes welchs stands, wirde oder wesin der oder die seint, vmb keinerley sachen gescheen adder gemacht werden solle, vnd sunderliche, vnd voreiss dass keine hoe gewalt, Alss mit Stormen, schiessen, werfen vnd dergleich An nymandes wohnung, heüsern, Collegien, oder Bursen, getrieben, vorgenommen oder geübet werde ane geuerde.» In der Bestätigungsurkunde dieser Compactaten von Seiten der Herzöge Ernst und Albrecht ist von «gebrechen und Irrungen» die Rede, so zwischen

---

*) Gretschel's Geschichte des sächsischen Volks und Staats I. S. 266.
**) Acten der Universität.

Universität und Rath entstanden. Gewiss werden also vorangegangene Tumulte und Gewaltthaten (Todtschläge werden in den Acten oft genug verhandelt) zu jener Einigung und wahrscheinlich eine Zeit lang zu strengeren Verhütungsmassregeln Veranlassung gegeben haben, was vielleicht eine Auswanderung der Unzufriedenen und einen geschmälerten Besuch der Universität von Seiten ihrer Landsleute nach sich zog. Dass nach diesem Sinken im noch übrigen Theil des funfzehnten Jahrhunderts, ungeachtet der Gründung der Universitäten Rostock (1419), Trier (1452), Greifswald und Freiburg (1456), Basel (1459), Ingolstadt (1472), Kopenhagen (1475), Upsala (1476), Tübingen und Mainz (1477), Leipzig an Frequenz zunahm, und diese Frequenz auch noch im sechzehnten Jahrhundert nach der Errichtung von Wittenberg (1502) und Frankfurt (1506) bis zum Jahr 1522 aushielt, ja sogar eine Zeit lang sich steigerte, da sich doch der Zufluss aus den Sprengeln dieser neuen Hochschulen vermindern musste, erklärt sich einerseits aus der Zunahme des Studierens überhaupt, besonders in Mitteldeutschland, was die Tabelle an dem Wachsen der meissnischen Nation deutlich erkennen lässt, und woraus sich ohne Zweifel auch die Zunahme der Baiern (Franken) erklärt; andrerseits darf aber auch nicht verkannt werden, dass in Leipzig schon lange vor der Reformation ein neuer wissenschaftlicher Geist sich regte, der sich besonders durch die Pflege der classischen Sprachen und Literatur, wovon ja damals die Neubelebung der Wissenschaften ausging, kund gab, mit der Scholastik und dem Mönchthum aber einen Kampf zu bestehen hatte, in welchem anfangs die Vertreter der neuen Richtung, Conr. Celtes, Herm. Busch und Joh. Aesticampius, das Feld räumen mussten. Herzog Georg, der selbst in Leipzig eine gelehrte Bildung erhalten hatte, unterstützte diese Richtung aufs kräftigste. Er berief für die griechische Sprache den Engländer Richard Crocus, später Petrus Mosellanus, die beide mit grösstem Beifall lehrten, und von denen der letztere oft über 300 Zuhörer hatte. Er gündete für Physiologie und Anatomie zwei neue Professuren und hob die Universität überhaupt so, dass Erasmus an ihn schrieb: *Tuis auspiciis tuaque munificentia Lipsiensis Academia, iam olim celebris ac solemnibus illis studiis florens, nunc potioris litteraturae ac linguarum accessione per te est ornata, ut vix ulli ceterarum cedat*; und dass Pirkheimer über des Herzogs Bestrebungen urtheilte: *Friderici vestigia sequutus Illustrissimus Dominus Georgius, Saxoniae Dux florentissimus, qui ne Patruo*

virtutibus cederet, aut pace minor quam bello esset, Lipsiensem suam Academiam ita doctis viris exornat, ita studiorum incuriam diligenter emendat, ita bonarum artium cupidos instigat, ut non minorem inde gloriam consequatur quam disciplinarum candidati utilitatem adipiscantur. *) Daher konnte sich Leipzig neben Wittenberg, das begreiflicher Weise zunächst die sächsische Nation schwächte, fast zwanzig Jahre lang nicht nur in unverminderter, sondern sogar steigender Frequenz, und zwar, wie wir sogleich sehen werden, einer solchen, die der Wittenberger weit überlegen war, behaupten.

Der Anblick unsrer Linien und Tabellen führt nämlich wohl Jeden auf die Vermuthung, dass der letzte und stärkste Abfall von der höchsten zu der niedrigsten Frequenz, der sich von 1523 bis 1539 so auffallend bemerklich macht, der Anziehungskraft des ruhmvoll emporblühenden Wittenbergs zuzuschreiben sei. Indess ergibt sich bei genauerer Untersuchung doch ein wesentlich anderes Resultat als man erwartet. Ich habe zu diesem Zwecke aus Förstemann's Abdruck des Wittenberger Albums **) die Tabelle III gezogen, welche die Zahlen der jährlichen Inscribierten Wittenbergs und der zehnjährigen Summen derselben von 1502 bis 1559 enthält. Sucht man zu den letzteren die entsprechenden Summen für Leipzig, so ergiebt sich folgende Zusammenstellung:

1502—1511;	Wittenberg:	2329;	Leipzig:	4401
1512—1521;	„ „	2750;	„ „	3996
1522—1531;	„ „	1795;	„ „	1246
1532—1541;	„ „	2971;	„ „	1706
1542—1548;	„ „	3371;	„ „	2158

hieraus folgt nun: 1) dass die durchschnittliche Frequenz Leipzigs im ersten Decennium nach Wittenbergs Gründung fast zweimal, im andern noch $1\frac{1}{2}$ mal so gross als die Wittenbergs war; 2) dass im dritten Decennium Leipzigs Frequenz zwar bis auf ein Drittel von der des zweiten sank, aber auch die Wittenbergs nur noch zwei Drittel von der Frequenz des zweiten Decenniums betrug; 3) dass im 4ten Jahrzehnt zwar die Frequenz Wittenbergs sich wieder hob und $1\frac{2}{3}$ mal so gross war als im dritten,

*) S. *Joh. Gottlob Boehmii* höchst schätzbare *Opuscula academica de litteratura Lipsiensi. Lips.* 1779.

**) *Album Academiae Vitebergensis ab A. Ch. MD II. usque ad A. MDLX. Ex autographo ed. Car. Edu. Foerstemann. Lips.* 1841.

dass aber auch Leipzig wieder 1½mal so frequent als im dritten Decennium war; 4) dass im letzten verglichenen Zeitraum von 1542 bis 1548 die Inscriptionen in Wittenberg gegen das vierte Decennium um $\frac{2}{15}$, in Leipzig aber fast genau im doppelten Verhältniss, nämlich um $\frac{6}{19}$ steigen; 5) dass Wittenbergs Frequenz innerhalb dieser ganzen Periode noch lange nicht die Höhe erreichte, die in den beiden ersten Decennien derselben Leipzig hatte. Alles dieses bestätigt sich mit der schlagendsten Evidenz durch Vergleichung der Inscriptionszahlen Wittenbergs und Leipzigs für die einzelnen in den Tabellen I und III enthaltenen Jahre. Es zeigt sich dabei, dass Leipzig allerdings im Jahre 1523 einen grossen Stoss erhielt, von dem es sich erst gegen Ende der Periode wieder zu erholen anfing, dass aber auch Wittenberg mit demselben Jahre bedeutend zurückging und von nun an beide Universitäten fast unausgesetzt mit einander sowohl sanken als stiegen. Wittenberg kann also nicht als die Ursache des grossen Abbruchs angesehen werden, den Leipzig so plötzlich erlitt. Die Verminderung beider Universitäten ist in diesem Zeitabschnitt so bedeutend, dass sie nicht einmal zusammengenommen in einem der Jahre von 1523 bis 1539 so viel Inscribierte zählen, als jede von beiden in den bessern Jahren zuvor und nachher hatte. Endlich zeigt Tafel III überhaupt, dass die eigentliche Glanzperiode Wittenbergs erst ums Jahr 1540 beginnt. Dass die Unterbrechung der Inscriptionen im Jahre 1547 aus den grossen Ereignissen nach der Schlacht bei Mühlberg sich erklärt, bedarf kaum der Erinnerung. Aber auch Leipzig litt in diesem Jahre im Januar schwer bei der Belagerung durch Johann Friedrich, wo die Universität, wie schon 1519 bei einer Epidemie, auf einige Zeit nach Meissen verlegt ward. Hier heisst es im Album:

HIC atro InfeLIX annVs Carbone notetVr,
QVo ConCVssa graVI LIpsIa Marte fVIt.
Tunc velut exilium diuersas querere sedes
Musarum miseri cogimur vrbe procul.
cet.

Wenn nun die Ursachen von Leipzigs Sinken sich durch Wittenbergs Steigen nicht erklären lassen, wo liegen sie sonst? Und sollte das, was in so naher Nachbarschaft geschah und so allgemeines Aufsehen erregte, spurlos an Leipzigs Universität vorübergegangen sein? Soviel ist fürs erste Thatsache: die Inscriptionszahlen verrathen weder grossen Einfluss der 95 Thesen

an der Wittenberger Schlosskirche, noch der Berufung Melanchthons im folgenden Jahre, noch der Verbrennung der Decretalen und der Bannbulle Leo's X. am 10. Decbr. 1520. Indessen die Wirkungen bedeutender Ereignisse pflegen in der moralischen wie in der physischen Welt erst nach einiger Zeit zur Erscheinung zu kommen. Historisch gewiss ist es, dass die Leipziger Disputation im Jahr 1519 auf Leipzigs akademische Jugend einen tiefen Eindruck machte. Damals war es, wo Petrus Mosellanus an Julius Pflugk schrieb, die Universität Wittenberg sei *in perniciem Lipsiae* herangewachsen.*) Und Peifer schliesst seinen Bericht über jene Disputation mit den Worten**): *complures etiam studiosi iuvenes paulo post Lipsia Vitebergam transiere, ut plenius Lutheri et Melanchthonis disciplinam perciperent, quorum discessu factum est, ut auditoria Lipsiensium minori discentium frequentia celebrarentur, ut supra huius diminutionis occasionem.* In der That weist auch das Wittenberger Album vom ersten August dieses Jahres bis zum Ende des Wintersemesters 294 und im folgenden Jahre 579 Inscribierte nach, woran Leipzig, zumal bei der zeitweiligen Verlegung der Universität nach Meissen, einen guten Antheil haben mochte. Doch sinkt die Wittenberger Inscription schon 1521 wieder auf 245, beträgt 1522 . . . 285 und sinkt dann bedeutend. Leipzig hat in diesen beiden Jahren 417 und 340 Inscribierte. Peifer fügt aber der erwähnten Nachricht noch die Worte bei: *id quoque biennio post accessit, quo pene tota schola fuit dissipata.* Und nun beginnt eine Erzählung, deren Anfang wie folgt lautet:***) *Senatus Lipsiensis civibus praeceperat, ut a Zythi potu, qui in collegiorum aedibus venalis esset, omnino abstinerent, monueratque pacti conventi praesides collegiorum, ne cuiquam alii quam sui ordinis hominibus cella potoria pateret. Qua re moti Collegae cellam diebus aliquot claudunt. Scholastici, sinistre hoc interpretantes, tanquam nihil inde ipsis Zythi sumere liceret, fremere primum, et culpam omnem in Senatum conferre, ad cuius postulationem sibi potum emendi libertas negaretur.* Kurz darauf kam es zu einem Streit zwischen den Studenten und Kürschnern, als dessen Veranlassung Vogel angiebt, dass »auff freyer Gassen ein Student von einem Riemer

---

*) S. Boehme in der angef. Schrift S. 17.

**) *Orig. Lips. L.* III, §. 81.

***) Vgl. Vogel Leipz. Annales p. 104, wo die Sache in einigen Einzelnheiten deutlicher ist.

unverschuldeter Weise umbgebracht worden, und dieser nach begangener Frevelthat ungestrafft davon kommen war.» Es scheint in Folge dieses Vorgangs nicht nur Erbitterung zwischen Studenten und Handwerkern, sondern auch zwischen der akademischen Corporation und dem Rathe entstanden zu sein, welchem letzteren bei einer im Paulinum gehaltenen Conferenz die *proceres Academiae* vorwarfen, *quod praetor urbanus pelliones in scholasticos animando non tantum hos obtruncare iussisset, sed ipsi quoque pelliones cum fabris lignariis in necem iuventutis Academiae coniurassent.* Dies wurde nun zwar feierlich und eidlich in Abrede gestellt, und beide Theile vereinigten sich, mit Nachdruck ihre Untergebenen wieder zur Ruhe bringen zu wollen. Da erschien ein pseudonymer Anschlag an den Kirchthüren, durch welchen die studierende Jugend vor grossen bevorstehenden Gefahren gewarnt und aufgefordert wurde, sich schleunigst zu versammeln, indem die Kürschner und Zimmerleute mit Zulassung des Raths sich verschworen hätten, sie des Nachts in den Betten zu überfallen und umzubringen. Dies gab die Losung zum offnen Aufruhr. Von allen Seiten strömen die Studenten auf den Markt, werfen Steine gegen das Rathhaus, «fordern die Stadtknechte heraus und verüben sonst allerlei Muthwillen.» Hierauf ziehen sie sich in das grosse Fürstencollegium zurück und durchwachen bewaffnet, wie in einem verschanzten Lager, die Nacht, einen Angriff der aufgeregten Bürger erwartend.*) Hier beschliessen sie, in Masse auszuwandern und einen Ort zu verlassen, wo es bei der feindseligen Gesinnung des Raths und der Verderben drohenden Haltung der Bürgerschaft für sie keine Sicherheit und gastliche Stätte mehr gebe. In der That versammeln sie sich an dem bestimmten Tage und ziehen mit Fahnen und in kriegerischer Ordnung nach dem Thore. Aber der Rath, von dem Vorhaben unterrichtet, hatte alle Thore sperren lassen, und der feierliche Auszug unterblieb; nicht aber die Ausführung des Vorsatzes. Denn, so schliesst Peifer seine Erzählung, *tamen postea paulatim aliis post alios*

*) Hierbei erzählt Peifer folgende Episode, die wenn sie auch im Zusammenhange des Ganzen lächerlich erscheint, doch immerhin einen hübschen Zug von der Pietät der Studenten gegen ihre Lehrer bewahrt: *fuissetque illa nocte effracta cella cerevisiaria collegii, nisi moderatior unus ferociores reliquos iam longuriis ad labefactandum cellae valvas paratis in concionem vocasset, docuissetque, his conatibus non hostes, sed magistros praeceptoresque peti; temperandum itaque ab iniuria et maleficio.*

demigrantibus, prior Studiosae iuventutis multitudo ad paucitatem recidit, neque ex illo tempore Academia unquam tanta discentium frequentia, quanta tum erat, celebrata fuit.

Es waren also nicht Glaubensdifferenzen, die in jener Zeit die Universität Leipzig plötzlich so entvölkerten. Hatte auch Luthers Lehre in Leipzig Anklang gefunden, so galt dies doch von Bürgern und Studenten in gleichem Masse. Erst im folgenden Jahre 1522 fand auf Befehl des Herzogs Georg die Visitation der Universität in Bezug auf Ketzerei durch den Bischof von Merseburg, Fürst Adolph von Anhalt, statt, bei welcher «der grösste und vornehmste Theil der Academie noch von keiner ketzerischen Lehre angestecket und behaftet» befunden wurde. Als nun hierauf Rector und Rath ihren Untergebenen das Lesen ketzerischer Schriften, insbesondere der von Luther verfassten, so wie seiner Uebersetzung des N. Testaments, desgleichen das «Predigt-auslauffen» bei Leib- und Lebensstrafe untersagten, so wanderten allerdings, wie Vogel erzählt,*) viele Studenten von Leipzig nach Wittenberg aus, «da sie ungehindert die reine und lautere Theologiam aus dem offenen Brunnen Israelis haben schöpfen und lernen können.» Dies waren aber offenbar hauptsächlich nur Theologen. Jener frühere Auszug dagegen beruhte auf einer ganz andern Grundursache, die nur bei einer zufälligen Gelegenheit wirksam wurde. Nicht nur Reibungen zwischen Studenten und Bürgern, sondern auch Conflicte zwischen der akademischen Corporation und dem Rathe waren häufig vorgekommen, jugendlicher Uebermuth und Handwerkerstolz hatten jene, Eifersucht auf Erhaltung wohlerworbener Privilegien und Bestrebungen sie zu schmälern hatten diese hervorgerufen und unterhalten; alles das findet sich noch in viel späteren Zeiten eben so, wenn auch in urbaneren Formen. Schon die zahlreichen immer wieder neu geschlossenen Compactaten (z. B. 1466, 1468, 1531, 1580, 1581, 1582, 1605, 1665, 1666, 1721) legen dafür Zeugniss ab. Leipzig widerfuhr im Jahre 1521 etwas Aehnliches wie Prag im J. 1409. Zwar die Universität entzweite sich nicht in sich selbst, aber es war doch auch ein Zusammenstoss der Einheimischen mit den Fremden. Denn als fremd mochte nicht nur der Student in seiner, durch Rücksichten wenig gebun-

*) Annal. p. 107.

denen Unabhängigkeit, sondern auch die Universität selbst erscheinen, die mit ihrer fast über den ganzen Gelehrten- und Künstler-Stand ausgedehnten Gerichtsbarkeit, ihrem ansehnlichen städtischen Grundbesitz, ihrer Befreiung von Communallasten u. s. w. eine der städtischen beigeordnete selbstständige Gemeinde bildete. Freilich trugen nun die Glaubensbedrückungen des Herzogs Georg, der es bereute, die freiere wissenschaftliche Richtung bei der Universität begünstigt zu haben, und 1524 sogar die Vorlesungen über griechische und hebräische Sprache, aus dem Grunde, weil durch die Kenntniss dieser Sprachen aller Irrthum in die Welt gekommen sei,*) untersagte, so wie die Unterwürfigkeit der Mehrzahl der akademischen Lehrer gegen das papistische Kirchenregiment, mächtig dazu bei, die der Universität geschlagene Wunde für lange Zeit unheilbar zu machen.

Dies alles erklärt indess auf keine Weise, warum bei solchem Sinken Leipzigs Wittenberg um diese Zeit in seiner Frequenz nicht schnell stieg, sondern ebenfalls abnahm. Andere Universitäten konnten in dieser Zeit Wittenberg schwerlich Abbruch thun, wenn ihm auch die Studierenden aus denjenigen Theilen Deutschlands, in denen die Reformation keinen Eingang fand, nicht zufielen. So viel ich daher einzusehen vermag, kann die Ursache dieses gemeinsamen Rückgangs der beiden sächsischen Universitäten nur in einer grossen Abnahme des Studierens gesucht werden, die sich aus der schwer lastenden und eine düstre unheilvolle Zukunft drohenden Zeit, in der kein Jahr ohne neue Noth, Aufregung, gespannte Erwartung und angstvolle Besorgnisse vorüberging, wohl erklären lässt. 1524 und 25 wüthete der Bauernkrieg, 1526 und 27 die Pest, namentlich in Wittenberg, wo selbst Luther den Muth verlor und an tiefer Schwermuth litt. Auf d. J. 1528 fallen die Packischen Händel, auf 1529 der Reichstag zu Speier und das Marburger Religionsgespräch; zugleich standen die Türken vor Wien, und die englische Schweissucht forderte zahllose Opfer; das Jahr 1530 sah den Reichstag zu Augsburg; 1531 ward der schmalkaldische Bund geschlossen; der Nürnberger Religionsfrieden von 1532 brachte keine gründliche Abhilfe. Dennoch wirkte, so scheint es, dieses Palliativ und der Schutz der Glaubensfreiheit, den die Befestigung und die Verstärkung des Schmalkal-

*) Boehme a. a. O. p. 88.

dischen Bundes (1536 und 1537) versprach, trotz der heiligen Ligue von 1538, beruhigend auf die Gemüther, und wir sehen um diese Zeit die Inscriptionen in Wittenberg und selbst in Leipzig wieder etwas steigen. Für letzteres brachte aber erst der Tod des Herzogs Georg (1539) Erlösung von dem lastenden Drucke und mit der Einführung der Reformation wieder eine bessere Zeit. Der Tod des Herzogs traf zusammen mit dem Frankfurter «friedlichen Anstand des Glaubens und der Religion halber.» Darum wohl hebt sich jetzt zugleich die Frequenz Wittenbergs plötzlich fast um das Doppelte.

Ich breche ab, denn ich bemerke, dass ich mich in ein Gebiet verirre, welches ich dem Historiker zu überlassen habe. Es sei mir aber vergönnt, schliesslich den Wunsch auszusprechen, dass auch für andre ältere Universitäten Deutschlands, die noch bestehenden sowohl als die aufgehobenen, ähnliche Untersuchungen wie die vorstehenden möchten unternommen werden. Denn soviel scheint doch schon aus diesem Versuche vervorzugehen, dass hierdurch sehr bestimmte, zum Theil vielleicht unerwartete Resultate sich ergeben würden, deren historische Aufklärung manches neue Licht über die früheren geistigen Bildungszustände unsers Vaterlandes verbreiten kann.*)

---

*) Nachträglich mag noch bemerkt werden, dass von den in Tafel I verzeichneten 41040 Inscribierten 24882 auf das Sommerhalbjahr und 16158 auf das Winterhalbjahr kommen, so dass das Verhältniss der Inscriptionszahlen für Sommer- und Wintersemester = 418 : 300 oder nahe = 7 : 5 ist; fast dasselbe wie noch gegenwärtig, wo von 2971 innerhalb der letzten neun Jahre Inscribierten 1711 auf das Sommersemester und 1260 auf das Wintersemester kommen, was das Verhältniss 407 : 300 nahe = 19 · 14 giebt.

I. Tafel.

Zahl der Inscribierten nach den einzelnen Semestern.

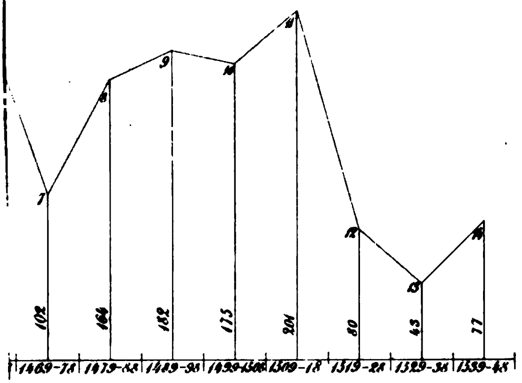
	Semestre Aestivum.					Semestre Hibernum.					
Ann.	Mis.	Sax.	Bav.	Pol.	S. Sem.	Mis.	Sax.	Bav.	Pol.	S.Sem.	S.Ann.
1409	—	—	—	—	—	104	98	37	129	368	368
10	41	47	19	30	137	37	22	12	39	110	247
11	18	39	14	57	128	26	35	15	18	94	222
12	34	43	23	23	123	31	29	12	19	91	214
13	25	29	17	41	112	28	16	16	26	86	198
14	21	30	7	21	79	16	31	12	4	63	142
15	13	22	10	16	61	11	29	9	16	65	126
16	12	18	12	8	50	18	36	10	31	95	145
17	28	39	15	26	108	29	21	13	27	90	198
18	25	53	38	21	137	24	33	13	11	81	218
1419	47	39	30	27	143	35	23	38	29	125	268
20	33	30	33	35	131 *	36	22	32	29	119	250
21	33	21	29	28	111	28	14	22	24	88	199
22	43	40	60	60	203	33	32	31	31	127	330
23	45	37	57	44	183	28	30	32	14	104	287
24	41	32	40	22	135*	29	22	28	22	101 *	236
25	50	33	52	50	185*	45	34	45	34	158	343
26	27	40	27	24	118	27	16	22	18	83	201
27	37	39	37	49	162*	50	15	18	21	104	266
28	35	35	48	28	129*	35	23	49	12	119*	248
1429	20	20	19	19	78	11	5	—	11	27	105
30	26	8	17	7	58	17	28	10	5	60	118
31	28	18	21	25	92	20	9	14	14	57*	149
32	41	28	19	46	134	24	36	19	18	97	231
33	39	46	33	36	154*	23	6	11	20	60	214
34	21	9	1	23	54	24	10	9	14	57	111
35	44	21	10	27	102*	17	20	9	16	62	164
36	28	23	34	19	104	15	21	22	5	63	167
37	18	13	24	23	78	21	10	17	6	54	132
38	23	39	28	11	101	17	17	35	6	75	176
1439	13	19	12	12	56	34	36	30	6	106*	162
40	33	23	46	27	129	44	23	32	17	116	245
41	48	46	86	42	222	22	33	17	18	90*	312
42	44	45	75	47	211 *	35	21	35	31	122	333

I. Tafel.

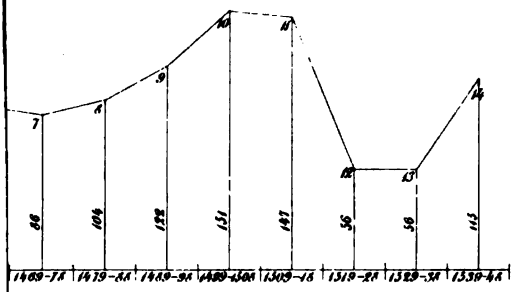
Semestre Aestivum. Semestre Hibernum.

Ann.	Mis.	Sax.	Bav.	Pol.	S. Sem.	Mis.	Sax.	Bav.	Pol.	S.Sem.	S.Ann.
1443	43	31	71	28	173	36	16	32	20	104*	277
44	51	29	62	27	169	36	13	41	25	115*	284
45	31	34	54	18	137*	32	25	21	8	86	223
46	39	40	41	20	140	23	8	30	8	69*	209
47	36	48	39	16	139	45	26	50	10	131	270
48	32	24	40	8	104	20	13	37	16	86	190
1449	33	36	23	12	104	24	20	11	12	67	171
50	31	21	29	18	99	28	11	29	10	78	177
51	43	69	49	26	187	30	6	49	17	102	289
52	55	34	75	16	180	39	27	50	20	136	316
53	53	59	82	19	213	35	21	50	7	113	326
54	56	42	100	19	217	54	41	61	15	171	388
55	66	47	100	27	240	66	55	71	12	204	444
56	66	39	100	20	225	50	24	55	9	138	363
57	59	47	84	19	209	59	38	70	12	179	388
58	49	48	125	22	244*	60	40	82	26	208*	452
1459	43	33	70	17	163	35	17	52	7	111	274
60	55	52	82	29	218	42	17	46	10	115*	333
61	47	49	97	24	217	31	18	66	15	130	347
62	64	45	116	16	241	41	21	104	14	180*	421
63	44	33	114	11	202*	43	19	77	13	152	354
64	64	50	167	25	306*	38	18	83	19	158	464
65	66	31	152	35	284*	30	18	79	8	135	419
66	62	52	162	30	306*	47	14	125	15	201	507
67	42	36	161	30	269	26	21	94	10	151	420
68	66	48	147	32	293*	24	20	39	5	88	381
1469	22	18	37	6	83	30	11	27	3	71	154
70	33	17	60	3	113*	22	8	33	6	69	182
71	49	39	56	9	153*	40	46	39	6	131	284
72	42	27	47	9	125	45	18	37	10	110	235
73	42	41	65	17	165	30	17	41	15	103*	268
74	58	41	71	29	199*	55	30	51	22	158	357
75	43	17	56	13	129*	29	19	29	9	86	215
76	69	47	77	15	208	41	14	38	8	101	309
77	88	53	85	29	255*	50	28	60	10	148*	403
78	34	29	51	9	123	38	10	56	15	119	242

Bavarorum



Misnensium



I. Tafel.

Ann.	Semestre Aestivum. Mis.	Sax.	Bav.	Pol.	S. Sem.	Semestre Hibernum. Mis.	Sax.	Bav.	Pol.	S. Sem.	S. Ann.
1479	50	29	73	10	162*	30	20	50	5	105	267
80	70	20	56	9	155	28	17	31	20	96*	251
81	56	30	70	17	173	46	20	68	8	142*	315
82	52	27	158	15	252*	61	25	127	33	246*	498
83	37	19	83	14	153	35	9	58	12	114	267
84	59	48	59	9	175	49	28	64	13	154*	329
85	67	40	88	15	210	75	28	104	16	223	433
86	73	22	85	16	196	35	12	61	10	118*	314
87	72	71	114	25	282	39	27	105	14	185	467
88	74	49	126	25	274	29	18	64	8	119	393
1489	84	61	121	23	289*	43	26	82	11	162	451
90	75	67	168	32	342*	50	30	106	19	205*	547
91	59	40	165	37	301	45	15	86	17	157	458
92	67	51	184	27	329	57	16	105	9	187*	516
93	73	43	144	27	287	74	29	92	14	209	496
94	75	14	93	19	201*	21	7	34	2	64*	265
95	44	15	54	11	124	43	19	50	4	116	240
96	76	27	63	35	201	77	49	67	27	220	421
97	62	30	44	16	152	47	13	43	10	113	265
98	102	37	80	51	270*	45	14	42	13	114	384
1499	64	17	67	29	177*	54	19	32	13	118*	295
1500	79	44	80	16	219	55	11	51	8	125*	344
1	84	32	86	24	226	85	22	85	16	208*	434
2	56	24	68	21	169*	50	19	87	10	166	335
3	107	41	182	23	353*	65	18	87	11	181*	534
4	87	35	120	19	261	75	37	82	7	201	462
5	84	36	95	18	233	49	11	52	6	118	351
6	81	26	88	12	207*	49	11	50	8	118	325
7	108	31	124	25	288	72	13	59	13	157*	445
8	138	29	169	40	376	68	18	84	17	187*	563
1509	110	37	182	24	353	77	29	86	13	205	558
10	132	27	72	18	249	27	24	69	13	133	382
11	95	42	141	24	302	46	19	69	10	144	446
12	83	40	143	22	288	68	27	95	9	199*	487
13	71	29	124	17	241	50	9	60	12	131	372
14	90	36	160	34	320	47	15	67	14	143	463

I. Tafel.

Ann.	Semestre Aestivum. Mis.	Sax.	Bav.	Pol.	S. Sem.	Semestre Hibernum. Mis.	Sax.	Bav.	Pol.	S.Sem.	S.Ann.
1515	114	35	167	34	350	73	19	105	25	222*	572
16	69	19	100	22	210	40	12	50	5	107	317
17	87	28	106	28	249*	56	4	62	7	129	378
18	94	23	106	23	246	40	6	48	12	106	352
1519	84	13	111	15	223	36	5	28	6	75	298
20	78	36	116	33	263	33	31	68	22	154	417
21	65	23	113	37	238*	32	9	48	13	102*	340
22	67	31	85	25	208	16	12	31	18	77	285
23	17	29	28	10	84*	6	11	19	6	42	126
24	15	17	27	3	62	13	3	10	3	29	91
25	16	20	15	12	63	16	4	13	6	39*	102
26	14	11	12	9	46	4	12	12	7	35	81
27	11	28	26	25	90	10	8	8	10	36	126
28	12	17	23	16	68	14	6	6	6	32	100
1529	17	14	10	7	48	15	3	14	13	45	93
30	21	11	20	19	71	9	2	9	9	29	100
31	25	14	41	10	90	19	9	9	15	52	142
32	53	13	27	14	107	20	11	14	7	52	159
33	22	9	19	14	64	22	7	17	7	53	117
34	36	20	31	18	105	27	17	15	10	69	174
35	24	13	33	31	101	16	7	9	8	40	141
36	47	12	31	22	112	28	11	16	6	61*	173
37	57	16	36	16	125	43	4	27	11	85	210
38	37	18	22	10	87*	17	5	26	14	62	149
1539	26	13	20	12	71	19	8	14	11	52*	123
40	61	20	35	16	132	40	11	13	8	72	204
41	68	23	30	20	141	46	17	32	19	114	255
42	38	22	84	27	171	57	7	25	19	108	279
43	42	6	39	24	111*	22	3	18	9	52*	163
44	77	26	89	51	243*	84	8	44	15	151	394
45	81	13	64	61	249*	79	7	54	24	164*	413
46	77	30	64	55	226*	32	8	8	13	61*	287
47	39	14	27	26	106	87	22	27	13	149*	255
48	128	46	49	32	255*	39	22	28	9	98*	353
1549	137	33	31	36	237*						

II. Tafel. Zahl der Inscribierten nach Decennien.

Annis	Mis.	Sax.	Bav.	Pol.	Summa	S. Exter.	Indig. : Ext.
1409—1418	544	670	304	563	2078	1537	100 : 284
1419—1428	737	577	713	601	2628	1891	100 : 257
1429—1438	477	387	352	351	1567	1090	100 : 230
1439—1448	697	553	851	404	2505	1808	100 : 259
1449—1458	956	725	1295	338	3314	2358	100 : 247
1459—1468	910	612	2033	365	3920	3010	100 : 331
1469—1478	860	530	1016	243	2649	1789	100 : 208
1479—1488	1037	559	1644	294	3534	2497	100 : 241
1489—1498	1219	603	1817	404	4043	2824	100 : 232
1499—1508	1510	494	1748	336	4088	2578	100 : 151
1509—1518	1469	480	2012	366	4327	2858	100 : 194
1519—1528	559	326	799	282	1966	1407	100 : 252
1529—1538	555	216	426	264	1458	903	100 : 162
1539—1548	1142	356	764	464	2726	1584	100 : 139
1409—1548	12669	7088	15774	5272	40803*)	28142	100 : 222

*) Diese Zahl differiert von der S. 67 angegebenen 41040, weil hier das Sommersemester 1549 nicht mit eingerechnet ist.

III. Tafel. Zahl der Inscribierten auf der Universität Wittenberg.

Ann.	Ins.	Ann.	Ins.	Ann.	Ins.	Ann.	Ins.	Ann.	Ins.	Ann.	Ins.
1502	416	1512	209	1522	285	1532	224	1542	594	1552	227
1503	390	1513	151	1523	198	1533	207	1543	503	1553	689
1504	158	1514	213	1524	170	1534	294	1544	814	1554	635
1505	168	1515	218	1525	204	1535	114	1545	556	1555	714
1506	183	1516	162	1526	76	1536	375	1546	728	1556	563
1507	167	1517	242	1527	73	1537	242	1547	—	1557	630
1508	179	1518	273	1528	220	1538	362	1548	176	1558	636
1509	193	1519	458	1529	173	1539	247	1549	653	1559	726
1510	228	1520	579	1530	174	1540	448	1550	578		
1511	247	1521	245	1531	225	1541	464	1551	626		
1502—11	2329	1512—21	2750	1522—31	1795	1532—41	2971	1542—51	5228	1552—59	4820.

18. MAI. OEFFENTLICHE SITZUNG ZUR FEIER DES GEBURTSTAGES SEINER MAJESTAET DES KOENIGS.

Die Sitzung eröffnete Herr *Drobisch*, als Stellvertreter des vorsitzenden Secretärs, mit folgender Anrede an die Versammlung.

Zum zweiten Mal seit Gründung der Gesellschaft der Wissenschaften haben wir uns hier versammelt, um den Geburtstag unsers geliebten Königs feierlich zu begehen. Es ist nicht eine blosse kalte Formalität, nicht eine theilnahmlose Beobachtung statutarischer Bestimmungen, die uns hier vereinigt; es ist die Gesinnung der Treue und Anhänglichkeit an einen wahrhaft edlen, in tiefster Seele nur das Gute wollenden Fürsten, die Verehrung rein menschlicher Tugenden auf dem Throne, die uns eine selbstauferlegte Pflicht mit Freudigkeit erfüllen lässt. Nicht höfische Schmeichelei, unwürdig wahrheitsliebender Männer, leitete unsre Gesellschaft, als sie bei ihrer Gründung an Seine Majestät die Bitte um Uebernahme des Protectorats in geziemender Ehrerbietung richtete. Sie war dabei ihrer eigensten Bestimmung vollkommen eingedenk, sie war sich bewusst, dass sie, unter den unmittelbaren Schutz des Staatsoberhaupts gestellt, unter den Augen eines Fürsten, der an der Wissenschaft selbstthätigen Antheil nimmt, sich ein höheres Ziel zu setzen, ihre Kräfte stärker anzuspannen habe. Sie durfte sich, selbst auf die späte Zukunft blickend, der Hoffnung hingeben, dass auch dann noch, wenn wir alle von unsern Plätzen abgetreten sein werden, Sachsens Thron in den Tugenden seiner Fürsten sich den edelsten Schmuck werde zu erhalten wissen. Und diese Gesinnung durchdringt uns, diese Hoffnung belebt uns noch heute. Die drohenden Wogen der Zeit haben auch an unser engeres Vaterland mächtig angeschlagen, aber der Thron, der auf

den Pfeiler der Volksliebe gegründet ist, steht unerschüttert. Darum vertrauen wir mit fester Zuversicht, dass Liebe und Treue uns durch alle Stürme, die etwa noch bevorstehen mögen, sicher geleiten, dass Sachsen, stark durch Eintracht zwischen König und Volk, aufs Neue als ein kostbares Juwel im Diadem Deutschlands sich bewähren werde.

Unsere Gesellschaft kann den Geburtstag ihres königlichen Beschützers nur in ihrer Weise durch Gaben der Wissenschaft feiern. Theilnehmend und dankbar werden in der Ruhe des Friedens auch kleine Beiträge zur Erweiterung des menschlichen Gesichtskreises aufgenommen. In Zeiten grosser Volksbewegungen und Staatsumwälzungen dagegen erscheint die wissenschaftliche Forschung, wo sie nicht unmittelbar Nutzen verspricht, kleinlich, fast wie eine unerlaubte Beschäftigung. Und in der That, der Forscher selbst fühlt sich zu solcher Zeit in seinem Streben gehemmt, denn auch er hat ein Herz für das Vaterland; er fühlt, dass Eroberungen der Wissenschaft nicht das sind, was zunächst noththut; gross erscheinen auch ihm die hervorragenden Männer, die ausgerüstet mit Weisheit und Willensstärke und gestützt auf allgemeines Vertrauen, alsdann berufen sind die Geschicke der Völker und Staaten einem heilbringenden Ziel entgegenzuführen. Aber dennoch behauptet die Wissenschaft auch so grossen weltgeschichtlichen Momenten gegenüber, wie sie die Gegenwart in erdrückender Fülle darbietet, ihren unvergänglichen Werth; denn auch sie ist weltgeschichtlich. Die Wissenschaft ist kein blosses Spiel, mit dem sich der menschliche Geist in Stunden der Musse unterhält. Sie schafft und wirkt mächtig am Webstuhl der Zeit, an dem sie unermüdlich den Aufzug der Thatsachen mit dem Einschlag der Gedanken durchflicht. Auch sie hat ihre Revolutionen und Reformen, die mit den politischen und socialen in innerer Wechselwirkung stehen. Auch die grossen Bewegungen der Gegenwart können an der Wissenschaft nicht spurlos vorübergehen. Hoffen wir, dass sie ihnen nur einen Läuterungsprocess bringen werden. Mögen sie fallen, die letzten Ueberreste der Scholastik, die einzelne Zweige des Wissens bisher noch gefangen hielten; mag die todte Gelehrsamkeit ohne inneres Leben und philosophischen Geist das verdiente Loos der Vergessenheit treffen; das Grosse und Bedeutende, das Zukunftsreiche wird bleiben und immer kräftiger zu einem frischen Lebensbaume sich entfalten. Denn dessen ist unsre Zeit sich deutlich bewusst, dass des Volkes Heil nur auf

gesunder sittlichgeistiger Bildung beruht, und dass diese Bildung in dem Boden wahrer Erkenntniss wurzelt, die die Gesetze der Natur und des Geistes zu erforschen und die Güter des Lebens nach ihrem bleibenden und vergänglichen Werth zu unterscheiden weiss. Des Volkes Wohl beruht auf den Belehrungen der Wissenschaft, die nicht bloss die sichersten Mittel an die Hand giebt die Erzeugnisse der äussern Natur durch Kunst und Gewerbthätigkeit zu veredeln, die Naturkräfte den menschlichen Zwecken dienstbar zu machen, sondern die auch die rohen Produkte unser geistigen Natur umbildet und veredelt, indem sie unbestimmte Vorstellungen in scharfe Begriffe, dunkle Gefühle in klare Einsichten, schwankende Meinungen in feste Ueberzeugungen verwandelt, die kurzsichtige Erfahrung eines Menschenlebens durch die tausendjährigen Erfahrungen der Geschichte ergänzt und berichtigt, und, indem sie die Lehren der Sittlichkeit und der Religion zwar von Irrthümern und Entstellungen reinigt, aber auch gegen die Angriffe einer blendenden Sophistik in Schutz nimmt, dem Menschen den würdigen Gebrauch seiner Geisteskräfte zeigt. Wird nun wissenschaftliche Belehrung, als ein Hauptelement der Volkserziehung, in jedem auf Freiheit und gesetzliche Ordnung gegründeten Staate sich jederzeit die gebührende Geltung zu verschaffen wissen, so muss in einem solchen Staat auch der freien wissenschaftlichen Forschung nicht nur Duldung, sondern auch Achtung und Unterstützung zu Theil werden. Denn ohne Forschung steht die Wissenschaft still, und der Unterricht wird zu einer todten mechanischen Ueberlieferung. Und so wird denn hoffentlich auch die Forschung von den Stürmen der Zeit unberührt bleiben. Oder wie? Sollte etwa in dieser Zeit, wo Vorwärts die allgemeine Losung geworden ist, nur die Wissenschaft zum Stillstand verurtheilt sein? Unmöglich, doppelt unmöglich in Deutschland, das den Erfindungen und Entdeckungen seiner Forscher, den grossen Ideen seiner Denker den schönsten Theil seines Ruhmes verdankt, das in der Pflege der Wissenschaft ein wesentliches Moment seiner weltgeschichtlichen Bestimmung gefunden hat. Soll aber die Forschung frei sein, so muss sie es auch sein hinsichtlich der Gegenstände, die sie der Untersuchung werth hält, so darf ihr nicht vorgeschrieben werden, worauf sie sich zu wenden und wovon sie abzulassen habe, so muss es ihr selbst überlassen bleiben zu beurtheilen, was wichtig oder unwichtig, fruchtbar oder unfruchtbar sein mag. Denn gar oft schon haben

sich aus unscheinbaren Anfängen grosse Folgen entwickelt. Jede Art von äusserem Zwang, jede gängelnde Leitung, von welcher Seite sie immerhin kommen möge, drückt die Forschung nieder, die am sichersten dann praktische Ergebnisse für das Leben liefert, wenn man ihr die Bedingungen der freiesten theoretischen Entwickelung gewährt. Waren diese Bedingungen des Gedeihens in unserm Staate der Wissenschaft schon bisher in anerkennenswerthem Umfange gegeben, so haben wir um so weniger von nun an einen Rückschritt zu befürchten. Und so kann denn auch unser Verein der Zukunft mit Ruhe entgegensehen, von der Gegenwart einer gerechten Würdigung seiner uneigennützigen, nur dem Dienste der Wahrheit gewidmeten Bestrebungen gewiss sein. In dieser Ueberzeugung hofft er denn auch am heutigen Tage für die wissenschaftlichen Vorträge einiger seiner Mitglieder bei der geehrten Versammlung geneigtes Gehör zu finden.

Hierauf hielt Herr *Haupt* die Festrede.

Als ich vor einigen Monaten beauftragt wurde am heutigen Tage die von den Gesetzen der königlichen Gesellschaft der Wissenschaften vorgeschriebene Festrede zu halten, fügte ich mich dem ausgesprochenen Wunsche pflichtmässig, aber mit gerechtem Bedenken: denn dem ehrenden Zutrauen das ihn veranlasst hatte widerstrebte in mir der Zweifel ob ich es vermöchte an solchem Tage und vor solcher Versammlung unsre Gesellschaft würdig zu vertreten. Aber mehr noch als ich es damals ermessen konnte fühle ich heute das Bedürfniss meinen Vortrag wohlwollender Nachsicht zu empfehlen. Ereignisse die in solcher Nähe kein Vorgefühl ahnte sind plötzlich mit welterschütternder Gewalt auf uns eingebrochen. Aus den alten Gleisen des Denkens und Empfindens sind wir in ungewohnte Hoffnungen, in ungewohnte Sorgen gedrängt, in Hoffnungen für das Vaterland, dessen Einheit und Grösse nicht mehr als ein verlorenes Gut nur den rückwärts gewendeten Blicken erscheint, sondern vor Aller Augen steht als hehres Ziel raschvordringendes Strebens, in Sorgen um das Vaterland, dem grössere Gefahren nie gedroht haben als in dem Drange dieser gewaltigen Zeit. Wohl ist ein grelles Morgenroth vor uns emporgestiegen; es verkündet sturm-

volle Tage. Von dieser Gewalt der Ereignisse, die in schneller Folge sich drängen, von den freudigen und bangen Erwartungen die sie erregen, wird zwar die Liebe zur Wissenschaft in denen die ihr Treue gewidmet haben nicht aufgezehrt; sie mag sich in der Schwüle die uns umgiebt zur Sehnsucht nach der reinen Luft der Wissenschaft steigern: aber unmöglich ist es das Gemüt in der ruhigen Heiterkeit zu erhalten die wissenschaftliche Forschungen und Betrachtungen zu ihrem Gedeihen fordern. Und wenn selbst die Geschichtskunde, die Staatsgelehrsamkeit sich schwach und rathlos fühlen gegen die Uebermacht des Thatsächlichen, so muss die Bedeutung anderer Richtungen der Wissenschaft noch mehr zurücktreten. Nicht dass uns plötzlich als nichtig oder gering erschiene was vor den Erschütterungen dieser Tage unser Sinnen und Denken beschäftigte; nicht dass wir befürchteten entscheidende Wendungen des öffentlichen Lebens könnten es entwerthen (auch die Wissenschaft wird aus Kämpfen und leidenschaftlichen Störungen siegreich hervorgehen): aber jetzt übt die Gegenwart, jetzt üben die Geschicke des Vaterlandes ihr gebieterisches Recht. Ich habe dies tief empfunden als ich die Gedanken ordnete die ich heute darlegen will. Von den Erwartungen und Nöthen des Vaterlandes im Innersten erregt vermochte ich es nicht in dem gewohnten Kreise der Wissenschaft mich mit freiem Gemüte zu bewegen (ich beneide keinen der es vermöchte); und wenn einem tieferen Geiste, einem beredteren Munde es vielleicht gelingen mag selbst in dieser Zeit der Erschütterung an stille Worte der Wissenschaft die ungetheilte Aufmerksamkeit seiner Hörer dauernd zu fesseln, ich, des Masses meiner Kraft mir wohl bewusst, musste dieser Hoffnung entsagen.

Versuchen will ich den Gewinn den die deutsche Philologie, die Wissenschaft der deutschen Sprache und des deutschen Alterthums, der classischen Philologie gewährt, in kurzen Andeutungen darzulegen. Es sei mir verstattet diese Andeutungen an eine allgemeinere Betrachtung des wissenschaftlichen Strebens unserer Zeit anzuknüpfen.

Dem aufmerksamen Blicke kann es nicht entgehen dass in unserem Zeitalter und vor allem in Deutschland die wissenschaftliche Forschung sich in immer engerer Besonderheit abschliesst, während der Unterricht der Gelehrtenschulen immer mehr zur Allgemeinheit strebt. Seit dem gedeihlicheren Aufblühen der Wissenschaften am Ausgange des Mittelalters und Eingange der

neuen Zeit bis zur Neige des vorigen Jahrhunderts standen der Unterricht und die Gelehrsamkeit in dem entgegengesetzten Verhältnisse. Der Bereich des Unterrichtes auf den Schulen war eng begrenzt; die Gelehrten dagegen bewegten sich in weiten Kreisen des Wissens und der wissenschaftlichen Thätigkeit. Die Beherscher breiter und scheinbar getrennter Gebiete der Wissenschaft, Joseph Justus Scaliger im sechzehnten Jahrhunderte, hundert Jahre später Gottfried Wilhelm Leibniz, sind nicht vereinzelte Erscheinungen; sie haben nur mit überlegener Geisteskraft sich dessen bemeistert wonach überhaupt die Gelehrsamkeit jener Jahrhunderte trachtete. Denn bei einer grossen Anzahl Gelehrter zeigt sich ein ähnliches, wenn auch im Erfolg ungleiches Streben die Gebiete des Wissens in ihrer ganzen Ausdehnung zu umfassen. Besonders die gelehrten Briefe die uns aus jenen Zeiten übrig sind legen davon Zeugniss ab, durch Manigfaltigkeit ihres Inhaltes und selbst durch ihre Aufschriften: denn Polyhistor war lange Zeit ein gangbarer Ehrenname. Noch in Lessings Vielseitigkeit glaube ich eine Nachwirkung dieser verbreiteten Theilnahme an allem Wissenswürdigen zu erkennen: sie war nicht bloss durch die Eigenthümlichkeit seiner geistigen Begabung bedingt oder durch seine Lust an dialektischer Bewältigung der verschiedenartigsten Stoffe; es war in ihr ein überliefertes Element. Seitdem ist es anders geworden und es hat anders werden müssen. Der Aufschwung der nationalen Litteratur Deutschlands und die immer deutlicher erkannte Bedeutung der Mathematik und der Naturforschung mussten allmählich die Grenzen des Jugendunterrichtes, in denen bisher das Griechische und Lateinische fast allein herschend gegolten hatten, erweitern. Und je mehr der Aufbau der Wissenschaften fortschritt, je mehr grosse Entdeckungen ausgebeutet wurden; neue Entdeckungen veranlassten und zur Anwendung in Durchforschung des Einzelnen und Kleinen reizten, desto unabweislicher drängte sich die Erkenntniss auf dass jede Wissenschaft den ganzen Mann fordere und dass es nur wenigen Hochbegabten beschieden sei mehrere Gebiete der Wissenschaften mit gleicher Kraft und gleichem Erfolge zu durchschreiten. Wie aber diese Erkenntniss eine Folge der Ausbildung der Wissenschaften war, so hat sie auch, indem sie zur Beschränkung nöthigte und ganze Kraft auf Einen Punkt zu richten antrieb, die Wissenschaften auf eine Höhe gehoben von der die vergangenen Zeiten kaum eine Ahnung hatten.

Dürfen wir nun der Erweiterung des Jugendunterrichtes uns freuen und darf unsere Zeit stolz sein auf ihre wissenschaftlichen Leistungen, so geziemt es doch den Blick nicht zu verschliessen vor dem Unerfreulichen und Nachtheiligen das sich dem Dankenswerthen und Heilsamen zugesellt hat. Im Unterrichte scheint mir die Vervielfältigung des Stoffes das rechte Mass nicht inne zu halten, vielmehr mit jedem Jahre sich weiter davon zu entfernen. In unklarer Verwechselung des an sich Wissenswürdigen mit dem Bildenden wird ein oberflächliches encyclopädisches Wissen gezeitigt; statt vor allem das Lernen zu lehren, zu ernstem Streben und liebevoller Hingebung zu gewöhnen, wird Thätigkeit und Neigung, zu grosser Gefährde der sittlichen Bildung, zersplittert und verflüchtigt. Diese Irrthümer und Uebertreibungen werden sich läutern und in das rechte Mass fügen; edle und reine Entwickelung des öffentlichen Lebens wird, so dürfen wir hoffen, auch hierauf den heilsamsten Einfluss üben. Aber auch dem bedeutenden Vortheile, den das Aufgeben der Polyhistorie den Wissenschaften gebracht hat und fortwährend bringt, stehen nicht geringe Nachtheile zur Seite. Unablässig dringt die Ausbildung der Wissenschaften vorwärts, in so ungeheueren Massen wächst der Stoff, die Untersuchungen gehen so tief und fein in das Besonderste und Kleinste, dass selbst in der einzelnen Wissenschaft niemand mehr gleichmässig den vielfachen Bestrebungen folgen kann. So wird das Gebäude der Wissenschaften allmählich einem Hause ähnlich wie wir sie in grossen Städten finden: viele kleine Gemächer sind von fleissigen und kunstreichen Leuten bewohnt, aber der Einzelne bekümmert sich selbst um seinen Wandnachbar wenig; was in dem einen Flügel des Hauses vorgeht bleibt dem andern unbekannt. Leicht aber steigert die Absonderung des wissenschaftlichen Forschens die gedeihliche Vorliebe für Gegenstand und Art der eigenen Thätigkeit zu ungemessener Ueberschätzung. Wer das Einzelne verschmäht, der wird die Wissenschaft wenig fördern; aber wer es mit starrem Blick als einzig würdigen Stoff der Forschung betrachtet, wer darüber das grosse Ganze der Wissenschaft aus den Augen verliert, der ist, um es mit Einem Worte zu sagen, ein Pedant, wie geistreich er sich auch gebärden mag. Der Sprachforscher, der langes und angestrengtes Sinnen der Ergründung eines Wortgeschlechtes, einer Spracherscheinung widmet und seine Anstrengung für wichtig und unerlässlich hält, ist in seiner Pflicht und in seinem Rechte; aber

wenn er in seiner Forschung den Gipfel aller Philologie erblickt, die eine Seite der Wissenschaft allein im Auge behält, gleichgiltig gegen die vielen andern zu derselben Geltung berechtigten, dann ist er ein Pedant. Der Physiolog, der einen Theil des thierischen Organismus mit eindringendem Scharfsinn und unermüdlicher Geduld untersucht, bildet ein wichtiges Glied in der langen Kette wissenschaftlich Strebender; aber wenn er seine Arbeit für die alleinige Naturforschung hält, dann ist er ein Pedant. Und Pedanten, verstockte Pedanten sind beide, wenn sie eigensinnig und eigensüchtig Philologie oder Naturforschung für die alleinseligmachende Wissenschaft erklären.

Von dieser masslosen Ueberschätzung des eigenen Strebens und der eigenen Wissenschaft schützt das lebendige Gefühl des Zusammenhanges der Wissenschaften; und dies Gefühl zu beleben und rege zu erhalten ist mir immer als ein wichtiger Theil der Wirksamkeit einer Gesellschaft wie die unsere erschienen, wenn auch diese heilsame Wirksamkeit sich mehr bildend nach innen, auf die Mitglieder der Gesellschaft, als durch Leistungen nach aussen erstreckt. Die sonst selten gebotene, seltener benutzte, hier sich immer wiederholende und unabweisbare Gelegenheit lebendiges Wechselverkehres zwischen den Anbauern der verschiedenen wissenschaftlichen Gebiete führt zu gegenseitiger Anerkennung, zu bescheidener Schätzung des eigenen Feldes und der eigenen Thätigkeit, zum Bewusstsein für ein Ganzes zu arbeiten und zur Erkenntniss der verbindenden Beziehungen der manigfaltigen Theile dieses Ganzen. Als eine Probe der Betrachtungen, welche die in unserer Gesellschaft mir vergönnte und durch sie geförderte Thätigkeit in mir wenn nicht angeregt, doch bestärkt und bestätigt hat, bitte ich die gedrängte Darstellung der Beziehungen der deutschen Philologie zur classischen nachsichtig aufzunehmen.

Ich beginne mit der Sprachforschung, dem Lebenskerne aller Philologie. Mit gerechtem Stolze darf Deutschland sich rühmen dass eine der bedeutendsten Erwerbungen der Gelehrsamkeit unsers Jahrhunderts, die tiefere und umfassendere Sprachforschung die wir mit dem Namen der vergleichenden bezeichnen, nicht nur fast allein deutschem Verdienste verdankt wird, sondern auch dass diese Richtung der Sprachwissenschaft vornehmlich aus der geschichtlichen Erforschung der deutschen Sprachen hervorgegangen ist. Noch hatte man es kaum versucht dem Sanskrit Aufschlüsse über den Bau der verwandten Sprachen

abzugewinnen, als Jacob Grimm mit seiner deutschen Grammatik, dem Meisterwerke deutscher Sprachwissenschaft, hervortrat. Mit freudigem Erstaunen gewahrte man dass in diesem Werke die Forschung zu vorher kaum geahnten Zielen vordrang, dass von ihm aus eine Fülle des Lichtes weit hinaus über die Grenzen des deutschen Sprachgebietes sich verbreitete. Die tiefgehende, an überraschenden Ergebnissen reiche Untersuchung der Lautverhältnisse der deutschen Sprache zeigte thatsächlich auf welchem Grunde fortan sichere Gebäude grammatischer Wissenschaft zu errichten seien, und fruchtbar vor allem erwies sich alsbald die glänzende Entdeckung der Lautverschiebung, d. h. des Gesetzes nach welchem in identischen Worten der deutschen und überhaupt der verwandten Sprachen die stummen Consonanten von Stufe zu Stufe rücken. Mit dieser Enthüllung einer festen Naturnothwendigkeit die in den Umwandlungen der Laute waltet war den Träumereien oberflächlicher Wortdeuter und Sprachvergleicher, den vorschnellen Folgerungen aus teuschendem Gleichklange ein Ende gemacht; die Etymologie war aus eitelem und mit Recht oft verspottetem Spiele zu ernster Wissenschaft erhoben. Gerüstet mit dieser Erkenntniss der ersten Bedingungen aller Wortbildung durchmass Jacob Grimm die breiten Strecken der germanischen Sprachen aus der Ferne früher Jahrhunderte bis herab auf unsere Tage, und wohin er, des eigenen selbstgebahnten Weges froh, seine Schritte lenkte, da thaten sich die Spracherscheinungen in ihrer ungeahnten Gesetzmässigkeit auf. Es darf nicht geleugnet werden dass Grimms Entdeckungen, die er mit weiser Beschränkung nur hier und da über die Grenzen der deutschen Sprachen führte, seitdem durch ausgedehntere Forschungen auf dem gesammten indogermanischen Sprachgebiete und besonders durch immer genauere Ergründung und Vergleichung des Sanskrit nicht nur noch festere Sicherheit gewonnen haben, sondern auch vielfach erweitert, in manchen Beziehungen beschränkt, in einigen berichtigt worden sind. Aber wie die geschichtliche Erforschung der germanischen Sprachen der neuen grammatischen Wissenschaft die erste mächtige Anregung gegeben hat, so ist sie für dieselbe eine reiche Quelle wissenschaftlicher Erkenntniss geblieben. Denn wenn auch die meisten Erscheinungen des grossen indogermanischen Sprachgebietes ihre letzte Erklärung im Sanskrit finden, so gilt es doch einmal nicht bloss diese letzte Erklärung zu gewinnen, sondern ebenso sehr das Walten des

Sprachgeistes in den verschiedenen Abzweigungen des einen Sprachstammes durch alle Zeiten der Sprachgeschichte hindurch zu erkennen, und dann giebt das Sanskrit doch nicht auf alle Fragen die entscheidende oder die letzte Antwort. Das sprachliche Erbe das die Völker des indogermanischen Stammes aus vorgeschichtlicher Zeit überkommen haben ist von keinem Volke vollständig bewahrt worden; oft zeigt eine jüngere Sprache alten Besitz der einer älteren verkümmert ist, und selbst die erstgeborene des Sprachgeschlechtes, das Sanskrit, hat einiges verloren was andere sich erhalten haben. So dauert in den deutschen Sprachen nicht weniges in erkennbarem Zusammenhange einer gesammten Spracherscheinung was in andern Sprachen verloren oder vereinzelt und dadurch verdunkelt ist. Und so hat die Erforschung der germanischen Sprachen zur Aufhellung griechischer oder lateinischer Wörter und Formen schon vieles beigetragen und lässt noch reichere Belehrung hoffen. Dass auch die wissenschaftliche Auffassung der griechischen und der lateinischen Satzfügung aus der Vergleichung der deutschen Sprachen nicht geringen Gewinn zu erwarten habe unterliegt keinem Zweifel. Wirklich hat man seit geraumer Zeit Erscheinungen der griechischen oder der lateinischen Syntax gern mit Regeln oder Freiheiten der deutschen Sprache verglichen und jene aus diesen zu erläutern gesucht, oft triftig und mit gutem Erfolg, aber auch nicht selten abirrend von der Wahrheit und von teuschendem Scheine berückt, indem man sich lediglich an das Neuhochdeutsche hielt. Aber auch die Syntax, nicht weniger als der etymologische Theil der Grammatik, mit dem sie untrennbar zusammenhängt, bedarf der geschichtlichen Erforschung. Gar viele syntaktische Wendungen erhalten ihre rechte Erklärung erst dann, wenn wir es vermögen sie in älterer Gestalt aufzuzeigen. Selbst über die Wendungen der lebendigen Muttersprache teuscht das Sprachgefühl und der Sprachgebrauch nicht selten und lässt späteres Missverständniss als altüberliefertes Sprachgesetz erscheinen. Denn wenn auch die Syntax in ihrer Strenge und in ihrer Freiheit von den Denkgesetzen und der Gewalt bewegter Empfindungen abhängig ist, so geschieht doch manche Umgestaltung in ihr nicht zunächst unter der Einwirkung dieser geistigen Bedingungen, sondern aus phonetischen Anlässen, durch Trübung oder Verblassen ursprünglicher Wortformen und durch die dadurch bedingte Verdunkelung und Vermischung der Wortbedeutungen. Die geschichtliche Behandlung der lateinischen

und zumal der griechischen Syntax ist nicht versäumt, wenigstens für Einzelnes, für einzelne Sprachperioden und Gattungen der Rede ist Rühmliches geleistet worden: die junge Wissenschaft der deutschen Grammatik hat mit geschichtlicher Syntax erst einen Anfang gemacht, aber einen so bedeutenden Anfang dass er nicht weit zurückbleibt hinter dem was die classische Philologie in geraumer Zeit erreicht hat. Zu geschichtlicher und zu vergleichender Durchforschung der Syntax ist die deutsche Grammatik mehr als andere aufgefordert, weil die germanische Sprache in viele und bedeutende Zweige getheilt, ihre Umgestaltung durch anderthalb Jahrtausende zu verfolgen ist. Ich zweifle nicht dass in der Syntax, wie in dem etymologischen Gebiete, von der deutschen Grammatik die Anregung umfassender und echt wissenschaftlicher Sprachvergleichung, zu bedeutendem Gewinne auch der classischen Philologie, ausgehen werde. Neben diesen vergleichenden Studien wird jeder Einzelforschung ihr Recht ungekränkt bleiben. Der ungemeine Aufschwung den seit einer Reihe von Jahren die vergleichende Sprachforschung genommen hat, die Wichtigkeit fruchtbarer Entdeckungen und der Reiz ununterbrochenes Findens verleitet manche die sich mit regem Eifer diesen Studien widmen mit Hochmut auf die classische Philologie zu blicken, die ihre Forschung auf ein engeres Sprachgebiet beschränkt. Die meisten Bekenner der classischen Philologie dagegen sträuben sich die massgebende Bedeutung der vergleichenden Sprachwissenschaft anzuerkennen, mehr als billig, aber nicht ohne guten Grund. Denn sie, gewöhnt in dem vertraulichen Einleben in die classischen Sprachen die Bedingung ihrer Sprachforschung zu erblicken und durch kritische Feststellung der griechischen und lateinischen Texte grammatischem Baue den Grund zu sichern, sind zum Misstrauen berechtigt, wenn sie sehen wie mancher vergleichende Sprachforscher ohne Einer Sprache Herr zu sein aus unzählichen Einzelnes ohne genaue Prüfung und ohne selbsterworbene Kenntniss zusammenträgt. Dies gegenseitige Missverhältniss wird sich durch vorsichtiges Eingehen der classischen Philologie auf die Ergebnisse der Sprachvergleichung und durch besonnene Strenge der vergleichenden Forschung allmählich lösen; dem vertraulichen Einvernehmen der griechischen und lateinischen Sprachforschung mit der deutschen steht nichts entgegen. Denn diese wie jene verschmäht es aus Wörterbüchern leichtes Kaufes sich zu bereichern; diese wie jene erkennt die Nothwen-

digkeit kritischer Sicherung ihres Bodens; diese wie jene erfasst die Sprache in ihrem Zusammenhange mit der Litteratur.

Eine zweite wichtige Beziehung der deutschen Philologie zur classischen gewahre ich in dem Gewinne den die Auffassung der Poesie der Griechen und der nachahmenden Römer aus der Kenntniss der altdeutschen Dichtung erwirbt. Dieser Gewinn ist aber wesentlich ein zwiefacher, je nachdem er aus Gegensätzen oder aus Analogien sich ergiebt.

Das griechische und römische Alterthum liegt den Kreisen unseres Lebens und unserer Bildung so fern dass zu vollem innerlichem Verständnisse seiner Poesie nur wenige gelangen. Zuerst befängt uns der bald prächtige bald lieblich schmeichelnde Klang der Sprache und der schwebende Tanz der Rhythmen; dann erfreuen und erheben uns einzelne Gedanken und einzelne Gestalten; langsam dringen wir vor zum Begreifen antiker Dichtungen als ganzer Gebilde und schwer ist es das Verhältniss des Ewigen und Reinmenschlichen zu dem durch Zeit und Sitte Bedingten klar aufzufassen. Leicht zu begreifen ist es nun, und ich weiss es aus eigener Erfahrung, dass dies schwierige Verständniss der antiken Poesie in ihrem eigensten Wesen weit mehr als durch die Vergleichung moderner Dichtkunst durch das prüfende Zusammenhalten mit der altdeutschen Poesie und überhaupt mit der Poesie des Mittelalters erleichtert wird. Denn unsere moderne Dichtung ist zu grossem Theile mit sichtbaren oder verborgenen Fäden an die Poesie des Alterthums geknüpft und aus nacheifernder Bewunderung derselben hervorgegangen; sie hat sich manchen antiken Formen bequemt und selbst die Sprache hat aus dem Boden der griechischen und römischen Poesie Nahrungssäfte gezogen durch welche ihre angestammte Art in anderen Wuchs getrieben ist. Dagegen hat die Poesie des Mittelalters sich zwar einiger antiken Stoffe bemächtigt, besonders der Geschichten des trojanischen Krieges, des Aeneas und der in das Romantische übergreifenden Alexandersage, aber sie hat diese Stoffe ohne Verständniss und ohne Nachbildung des Antiken mit der Machtvollkommenheit eines selbstständigen Zeitalters verarbeitet, ähnlich der unschuldigen Art, wenn auch nicht der genialen Kraft mit welcher Shakspeare römische Geschichte auf die englische Bühne brachte. Und selbst die romanischen Sprachen des Mittelalters, wenn sie auch aus dem Latein entstanden oder ein in manigfacher Umgestaltung und Mischung fortlebendes Latein sind, haben sich doch der antiken Sprach-

form völlig entfremdet und nirgend zeigt sich im Mittelalter ein Bestreben sich derselben wieder anzunähern. Die deutschen Dichter des Mittelalters aber haben zwar im zwölften und dreizehnten Jahrhundert von ihrem Vorbilde, der französischen Poesie, nicht bloss Stoffe, sondern auch Worte und Wendungen und, worin sie es freilich bald zu höherer Meisterrchaft brachten, den Stil der Kunstdichtung entlehnt, aber sie sind von Nachwirkung oder Nachbildung antiker Sprache durchaus frei. Und ehe die deutsche Poesie auf die Nachahmung der französischen Dichtungen gerieth, bewegte sie sich in volksmässig überlieferten, vom classischen Alterthume unberührten Stoffen und Formen. So bildet die deutsche Poesie des Mittelalters einen scharfen und reinen Gegensatz zur griechischen und römischen Poesie, und dieser Gegensatz lässt das wesentlich Antike der antiken Poesie in einer Deutlichkeit erkennen die anderswoher schwerlich zu gewinnen ist. Die classische Philologie, die der abergläubischen Bewunderung jedes griechischen oder gar lateinischen Verses längst entsagt hat, darf nicht besorgen dass das vergleichende Studium der altdeutschen Dichtungen die Geltung der antiken Meisterwerke beeinträchtigen könne: wer mit voller Liebe sich in die Herrlichkeit der Poesie unserer deutschen Vorzeit vertieft, wird, wenn er unbefangenes Sinnes ist, dennoch die höhere Meisterschaft die den Griechen von günstigen Geschicken beschieden war willig und mit freudiger Bewunderung anerkennen.

Aber nicht bloss durch Gegensatz, noch mehr durch bedeutsame Analogien gewährt die deutsche Poesie des Mittelalters wichtigen Aufschluss der Erscheinungen der antiken Poesie. Ich beschränke meine Betrachtung auf das was mir vor allem wichtig erscheint.

Das echte Epos beruht auf einer Stufe der Bildung von der unsere Zeit weit entfernt ist und es hat lange gedauert ehe man sich in das eigenthümlichste Wesen des alten volksmässigen Epos zu finden wusste, ja ehe man das Eigenthümlichste als solches überhaupt wahrnahm. Frühe hat diese Entfremdung begonnen, im Alterthume selbst sobald an die Stelle der alten einfachen und allgemeinen geistigen Zustände die Manigfaltigkeit individueller Bildung getreten war. Wie die Alexandriner sich mit epischer Poesie Mühe gaben, in äusserlicher Nachahmung der homerischen Gesänge und ohne Erkenntniss der Kluft durch welche Volkspoesie von der Dichtkunst eines gelehrten Zeitalters,

in dem das Individuelle vorherscht, geschieden ist, ebenso glaubte Virgil durch seine Aeneis die homerischen Lieder seinen Landesgenossen als durch etwas Gleichartiges zu ersetzen. Und wirklich hat die Aeneis viele Jahrhunderte hindurch dafür gegolten. Es ist noch nicht lange her dass man das virgilische Epos nicht nur in seinem Wesen und seiner Geltung dem homerischen gleichstellte; man stellte es wohl höher, eben weil der Sinn für das Volksmässige nicht geweckt war. Es hat zwar niemals an Männern gefehlt die wie Lessing es fühlten und zeigten wie sehr die homerischen Gedichte an natürlicher Frische und ursprünglicher Schönheit der Nachahmungen späterer Zeiten überlegen seien: dass beide Arten des Epos nicht bloss durch den Grad der Schönheit und Vollendung, sondern durch den verschiedenen Boden aus dem sie hervorgiengen, durch die Weise der Entstehung und durch ihr eigenthümlichstes Wesen von einander getrennt sind, das ist erst spät und allmählich zu Tage gekommen, ja diese Erkenntniss ist in der That erst von der neuesten Zeit gewonnen worden, und sie ist zu grossem Theile das Ergebniss der Betrachtung manigfaltiger Analogien durch die endlich die Augen für die volksmässige erzählende Dichtung aufgethan wurden. Schon Wolfs Ansicht von der homerischen Poesie lässt einigen Einfluss der Betrachtung solcher Analogien erkennen, die freilich erst seitdem in reicher Fülle zu Tage gefördert worden sind. Aber wie er es verschmäht hat seine Ansicht in genauerer Untersuchung des Einzelnen, die seiner Unlust unthunlich schien, durchzuführen, so hat er es auch nicht geahnt in welchem Grade seine Kritik der homerischen Gesänge durch die, von ihm eben unwillkürlich mit angeregte, Betrachtung verwandter Erscheinungen im Ganzen Bestätigung und in der Anwendung auf das Einzelne Erleichterung finden würde. An den verwandten Erscheinungen gehen noch heute viele die sich mit den homerischen Gedichten und den Wolfischen Ansichten grosse Mühe geben gelassen vorüber. Ihre Mühe bringt daher auch keine rechte Frucht. Sie heften ihren Blick auf die einzelne Gestalt der homerischen Poesie, während sie rechts und links Ergänzung und Erklärung in Menge finden könnten. So wird mit grosser Anstrengung und grossem Aufwand beschönigender Entschuldigungen Einheit des Planes der Ilias nachgewiesen und daraus wird der Schluss gezogen auf Einen Dichter, der diesen Plan ersonnen und ausgeführt habe und dessen Werk höchstens durch spätere Zusätze entstellt sei. Oder man sträubt sich die

homerische Poesie als reine Volksdichtung gelten zu lassen, weil sie durch ausgebildete Feinheit und gleichmässige Schönheit der Form weit absteht von dem was gewöhnlich Volkslied genannt wird. Gegen diese Nachzügler der Wissenschaft ist kein ernster Kampf mehr nöthig. Die unbefangene Forschung ist ihnen weit voraus geeilt, auf Wegen die vor allem die Untersuchung der altdeutschen epischen Poesie gebahnt hat. Denn diese Poesie stellt uns Gedichte dar die unwiderlegbar aus einzelnen Liedern verschiedener Volkssänger bestehen und die doch durch eine Einheit des Planes (wenn wir denn diesen Ausdruck gebrauchen sollen) zusammengehalten werden wie die Ilias. Wir sind zu der Erkenntniss geführt dass die Einheit volksmässiger epischer Gedichte nicht nothwendig auf der Einheit eines von Einem Dichter mit freier Thätigkeit gebildeten Planes beruht, dass sie vielmehr zum grösten Theile nichts anderes ist als die Einheit der Sage, von der in wichtigen Dingen mit individueller Willkür abzuweichen in den Zeiten des epischen Volksgesanges unmöglich war. Aus der bekannten Sage, dem Eigenthum des Volkes, nahmen die Dichter (die richtiger Sänger heissen, wie die älteste griechische Poesie den Namen Dichter nicht kennt) Einzelnes heraus und gaben es dem Volke, geschmückt und verklärt durch ihre Kunst, zurück, willigen Hörern, die das einzelne Lied aus dem Zusammenhange ihrer Sagenerinnerung verstanden und in die Sage an rechter Stelle einreihten. Die Dichter aber waren nicht sowohl Erfinder als Träger der Poesie, und selbst die Formen in denen sie sich bewegten waren gemeinsame. Dies Zurücktreten der Individualität lässt es leicht begreifen dass die alten epischen Gedichte der Völker namenlos sind oder Dichtern zugeschrieben werden deren Namen keine geschichtliche Persönlichkeit bezeichnen, sondern nur die Dichtung selbst mythisch personificieren. Erst wenn das epische Zeitalter von einem anderen, von anderer Bildung und Sitte verdrängt wird, die Sagen und Lieder sich verdunkeln und in ihrem inneren Zusammenhange dem Gedächtnisse des Volkes zu entschwinden anfangen, erst dann regt sich das Bedürfniss die gesungenen einzelnen Lieder zusammen zu fassen und durch schriftliche Aufzeichnung zu bewahren; erst dann entstehen aus der Manigfaltigkeit kürzerer einzelner Lieder die grossen Gedichte, durch Anordnung, Auslassungen und Zusätze zu einer Einheit gebracht die dem unschuldig geniessenden Sinne, zumal wenn ein mythischer, aber geschichtlich gefasster Dichtername sie zu verbürgen scheint,

lange genügt, bis die scharf einschneidende Kritik Verschiedenheiten und Widersprüche blosslegt. Dies ist die Geschichte nicht nur der homerischen Poesie, sondern aller epischen Volksdichtung, wenigstens überall wo uns solche bei den Völkern des indogermanischen Stammes erscheint. Und diesen Gang der Poesie in seiner Naturnothwendigkeit zu erkennen ist vornehmlich durch die Ergründung der altdeutschen epischen Lieder und Liedersammlungen möglich gewesen. Nicht weniger berichtigt sich durch die Betrachtung der altdeutschen Poesie die verkehrte Ansicht von der Volksdichtung als einer rohen und ungebildeten im Gegensatze einer feinen und zierlichen Kunstpoesie. Diese Entgegenstellung, diese Bezeichnung der Volkspoesie ist auf die ältesten Zeiten der Völker durchaus unanwendbar. Richtig unterscheiden wir vielmehr eine Poesie die aus gemeinsamem geistigen Vermögen des Volkes hervorgeht, und dabei in sehr reiner und ausgebildeter, aber hergebrachter Form erscheint, von einer späteren, einer Poesie der Individuen, in Zeiten wo der Zustand des Volkes aus der alten Gleichheit in Verschiedenheit und Trennung, aus Einfachheit in künstlichere Bildung übergegangen ist, wo mit einem Worte die Individualität des Einzelnen waltet. Dieser Gegensatz, den man auch als den Gegensatz nationaler Objectivität und individueller Subjectivität bezeichnet hat, tritt nun in der Geschichte der altdeutschen Poesie sehr deutlich hervor. Wir erblicken bei den germanischen Völkern in einer Zeit gemeinsamer Zustände eine epische Poesie, die in ihrer Art ebenso feine und ausgebildete Form trägt wie die homerische, und doch unleugbare Volkspoesie ist, d. h. auch in der Form hervorgegangen aus der gesammten Bildung des Volkes, nicht aus individueller Willkür und Erfindung. Dass aber die Form des alten volksmässigen Epos trotz der Verschiedenheit der Dichter in gleichmässiger Reinheit ausgeprägt ist, dass ihre Gesetze mit feinem Gefühle beobachtet werden, das ist nichts wunderbares: denn keine störende Manigfaltigkeit beirrte das Formgefühl. Bei allen Völkern sind für das alte Epos bestimmte Versgattungen hergebracht und die Sprache bewegt sich nicht in buntem Farbenwechsel, sondern in enggezogenem Kreise des Stiles und zum Theil in stehenden Formeln.

Schon ist aus der Betrachtung des altdeutschen Volksepos und aus der dadurch angeregten des altfranzösischen, das auf Manches noch helleres Licht wirft, für die Würdigung und die höhere Kritik der homerischen Poesie Bedeutendes gewonnen

worden und noch Vieles ist aus ihr zu gewinnen. Die nutzbare Vergleichung kann bis in das Einzelne gehen. So sind zum Beispiel die Interpolatoren der Ilias und der Odyssee ganz desselben Schlages wie die Interpolatoren der Lieder von der Nibelunge Noth: dieselben Künste und dieselbe Gedankenlosigkeit zeigen diese wie jene.

Noch eine wichtige Beziehung der Wissenschaft des deutschen zu der des classischen Alterthums hervorzuheben sei mir verstattet. Es ist dies die Stellung der deutschen Mythologie zur griechischen, die aus jener nicht nur Bestätigung, sondern auch Erläuterung und Ergänzung empfängt. Wer nicht mit beiden Mythologien wissenschaftlich verkehrt, dem wird die Wichtigkeit ihrer wechselseitigen Beziehungen, und besonders die erklärende und ergänzende Hilfleistung der deutschen Mythologie unglaublich sein. Denn die griechischen Mythen sind ja in reicher Fülle durch Litteratur und Kunst vor uns aufgethan, während die Quellen der germanischen Mythologie nur in der altnordischen Litteratur reichlicher fliessen. Indessen ist es doch vor allem Jacob Grimm, dem Schöpfer der deutschen Mythologie wie der deutschen Grammatik, dann der Nacheiferung die er geweckt hat, gelungen durch liebevolle Aufmerksamkeit auf alle Reste und Spuren des germanischen Götterglaubens in den Sprachdenkmalen der deutschen Völker und in noch jetzt lebenden Volksmeinungen Sagen und Mährchen, die oft Verflüchtigungen alter heidnischer Mythen sind, eine grosse Menge mythologisches Stoffes aus Dunkel und Vergessenheit an den Tag zu fördern. Diese sich täglich vermehrende Masse steht zwar hinter der Fülle der griechischen Mythen an Schönheit und besonders, da sie aus Zertrümmerung zusammengelesen ist, an festem Zusammenhange zurück, aber sie gewährt der Untersuchung Einen Vortheil dessen die Betrachtung der griechischen Mythen nicht selten entbehrt. Denn die griechischen Mythen sind uns zu grossem Theile von Dichtern und zwar von Dichtern erzählt die an den alten Ueberlieferungen schon mit Freiheit änderten und sie der anders gewordenen Bildung durch Umdeutungen gerecht machten, und schwer ist es die dichterische Gestaltung von dem ursprünglichen volksmässigen Mythenkerne überall genau zu unterscheiden. Dagegen ist bei weitem das meiste was wir von dem deutschen Heidenthum wissen unberührt von der Hand umbildender Dichter. Wo wir also zwischen deutschen und griechischen Mythen eine bedeutende und oft bis in das Einzelne gehende

Uebereinstimmung treffen, da dürfen wir reiner Ueberlieferung des griechischen Mythus sicher sein. Solcher Uebereinstimmungen giebt es viele, trotz der trümmerhaften Unvollständigkeit der deutschen Mythologie.

Das wissenschaftliche Verhältnis der deutschen Mythologie zur griechischen und zu der von der griechischen überwundenen, uns nur sehr unvollkommen bekannten römischen oder altitalischen ist wesentlich dasselbe das sich uns bei Betrachtung der Beziehungen der deutschen Grammatik zur griechischen und lateinischen darstellte. Auch die deutsche Mythologie, wie die deutsche Grammatik, bildet einen wichtigen Theil der wissenschaftlichen Vergleichung des geistigen Eigenthums der indogermanischen Völker, und wie in der Sprachforschung so ist auch in der Mythologie die vergleichende Wissenschaft durch sorgfältige und liebevolle Sammlung und Ergründung des aus deutschem Alterthume Erhaltenen angeregt worden. Wie dort, in der Sprachforschung, so sind auch hier der strengeren Wissenschaft Spiele, zuweilen sinnvolle, aber immer unsichere und luftige Spiele vorangegangen. Eine durch geistreiche Ahnungen und schimmernden Reiz der Neuheit anfangs anziehende, dann schnell veraltende und nun fast vergessene Symbolik und Mythologie fühlte namentlich das Bedürfnis ausgedehnter Mythenvergleichung. Aber indem sie ohne Prüfung bald aus den Quellen, bald weit unten aus getrübten Bächen schöpfte, Alles zu wunderlichem Gemisch durcheinander goss, die trüben Erfindungen und Träume später Mystik zusammenwarf mit den hellen Gestalten unschuldiger Mythenbildung der Völker, musste sie die Besonnenen der vergleichenden Mythologie entfremden. Allmählich hat sich die Mythologie von düsterem Nebel befreit, heller sind die mythischen Gestalten und Gedanken der einzelnen Völker dem unbefangenen Auge geschichtlicher und kritischer Forschung erschienen, und nun war es nicht mehr zu früh die Betrachtung zu erweitern. Auch dieser vergleichenden Betrachtung scheint, wie der sprachlichen durch die Sprache der Inder, durch die indische Mythologie Sicherung und vielfache Erklärung gewiss. Was bis jetzt von den altindischen Veden bekannt geworden ist hat schon manches Licht auf griechische und deutsche Mythologie geworfen, und die einsichtigen Bemühungen einiger jüngerer Gelehrten, die durch die deutsche Mythologie der vergleichenden Mythenforschung gewonnen sind und diese alten indischen Schätze auszubeuten sich beeifern, ver-

sprechen eine Reihe bedeutender Entdeckungen. Aber auch ohne dass die Forschung in so weite Ferne zurückdringt gewinnt sie aus der germanischen Mythologie wichtige Aufschlüsse über Bedeutung und Gang der Mythen der indogermanischen Völker, die wie in Abstammung und Sprache so auch in ihrem alten Glauben verwandt sind, und namentlich die Untersuchung der griechischen Mythologie wird durch diese vergleichende Betrachtung wesentlich gefördert. Auf den Versuch dies an Beispielen zu zeigen muss ich verzichten um die Geduld der verehrten Versammlung nicht allzu lange in Anspruch zu nehmen, sowie dieselbe Scheu meinen Vortrag zu unbilliger Länge auszudehnen mich nöthigt die Wichtigkeit welche die deutsche Philologie für die classische hat nicht in noch anderen als den angedeuteten Beziehungen zu schildern.

Ich habe gesucht in diesen Andeutungen die deutsche Philologie als eine Hilfswissenschaft der classischen darzustellen. Aber die Wissenschaft der deutschen Sprache und des deutschen Alterthums hat noch andere selbstständigere Bedeutung. Sie erweckt und erhält rege das Bewusstsein unserer Eigenart, das Bewusstsein des innersten Wesens des deutschen Geistes, das sich in der Sprache am unmittelbarsten offenbart; sie lässt, indem sie unsere alte Litteratur zum Verständnis bringt und dadurch die Geschichte belebt, die Herrlichkeit und die Gebrechen der deutschen Vorzeit erkennen; sie gewährt Erhebung und Trost und ernste Warnung.

Wenn die ersehnten Tage des Glückes für das deutsche Volk werden gekommen sein, Tage des Glückes und der Grösse, die nie kommen können, wenn das Volk unfromm mit aller Vergangenheit bricht, dann möge es freudig anerkannt werden dass auch die deutsche Philologie Antheil hatte an der Herbeiführung einer besseren Zeit. Denn wie wenig es auch jetzt in dem heftigen und verworrenen Treiben der Gegenwart gewürdigt werden mag, sie hat zur Erweckung und Kräftigung des Nationalgefühles das Ihrige redlich beigetragen.

Dass eine glückliche und grosse Zukunft dem deutschen Volke beschieden sei, an dieser Hoffnung lassen sie uns festhalten, mutvoll und zu den Anstrengungen und Opfern, die uns auferlegt werden, gern bereit; lassen sie uns unsere Hoffnung und die Freudigkeit unseres Mutes durch die Betrachtung stärken zu der der heutige Tag vor allen uns auffordert.

Wir feiern das Geburtsfest unseres Königs, der durch die Lauterkeit eines reinen Herzens, durch Adel der Gesinnung, durch vertrauende Liebe zu seinem Volke, durch rückhaltsloses Eingehen auf die dringenden Forderungen der Gegenwart sich unsere Verehrung und Treue sichert. Lassen sie uns des Glückes mit vollem Vertrauen auf unseren König blicken zu können, dieses Glückes das unserer Heimat die beste Bürgschaft inneres Friedens und Gedeihens darbietet, froh bewusst bleiben. Heil dem Könige, Heil unserem Volke mit seinem Könige.

Herr *Naumann* sprach über die im Königreiche Sachsen möglicherweise noch aufzufindenden Steinkohlen.

Unter allen Fossilien besitzt unstreitig die Steinkohle in nationalökonomischer und gewerblicher Hinsicht den grössten Werth. Die Hitzkraft der Steinkohlen ist es ja, welche dem häuslichen Leben die wichtigsten Dienste leistet; sie ist es, welche das Eisen aus seinen Erzen darstellen hilft, welche bei zahllosen metallurgischen und industriellen Arbeiten in Wirksamkeit tritt, welche die gewaltigsten Maschinen in zauberhafte Bewegung versetzt und unsere Locomotiven beflügelt.

Dieser hohe Werth der Steinkohle ist aber wesentlich darin begründet, dass sie uns ein Brennmaterial mit sehr concentriertem Kohlenstoffgehalte darbietet. Alle Steinkohlen, einige wenige vielleicht ausgenommen, bestehen aus den Ueberresten vorweltlicher Pflanzenmassen. Dieser Satz, dessen Wahrheit man wohl früher zu bezweifeln versuchte, hat eine ganz unumstössliche Gewissheit erlangt, seitdem an den Grenzflächen mancher Steinkohlenflötze die Abdrücke grosser Pflanzenstämme, seitdem durch mikroskopische Untersuchungen in der dichten Steinkohle vegetabilische Structur, seitdem mitten innerhalb der Flötze deutliche vegetabilische Formen nachgewiesen worden sind. Weil aber diese übereinander geschichteten Pflanzenmassen seit Myriaden, ja vielleicht seit Millionen von Jahren unter dem ungeheuern Drucke des auf ihnen lastenden Gebirges einem inneren Zersetzungsprocesse unterworfen waren, so sind sie allmählig in die compacte Kohlenmasse umgewandelt werden, als welche sie gegenwärtig erscheinen.

Wie wenig uns der Anblick einer Mumie das lebensfrische Bild des vor Jahrtausenden einbalsamierten Menschen vorführt, eben so wenig und noch weit weniger erinnert uns der Anblick der Steinkohle daran, dass es die Ueberreste einer üppigen Pflanzenwelt sind, welche in diesen schwarzen brennbaren Steinen vor uns liegen, einer Pflanzenwelt, deren grossartige und wunderbare Formen schon längst von der Erdoberfläche verschwurden sind, und welche in gleicher Kraft und Fülle durch alle Zonen der Jetztwelt, in Europa wie in Amerika, auf Spitzbergen wie in Neuholland zur Entwickelung gelangte.

Um es aber zu begreifen, in welchem compacten und concentrierten Zustande sich diese fossilen Pflanzenmassen befinden, dazu bedarf es nur eines einfachen Rechenexempels. Elie de Beaumont hat gezeigt, dass der Bestand des üppigsten Hochwaldes, wenn wir ihn auf seiner Oberfläche gleichmässig ausgebreitet und in Steinkohle umgewandelt denken, eine Steinkohlenschicht von nur 1 Centimeter, oder etwas über $\frac{1}{3}$ Zoll Dicke liefern würde, und Chevandier berechnet die Kohlenschicht, welche einem 100 jährigen Buchenwalde entspricht, zu 7 Par. Linien, oder etwas unter $\frac{2}{3}$ Zoll Stärke.

Ein Steinkohlenflötz von 1 Par. Fuss Dicke würde hiernach so viele Pflanzenmasse erfordern, als 24 Generationen vom Hochwald liefern, und ein 10 Fuss starkes Flötz würde 240 solche Generationen in Anspruch nehmen. Bedenkt man nun, dass z. B. im Saarbrückener Kohlengebirge nicht weniger als 164 Kohlenflötze von einer summarischen Mächtigkeit von 388 F. übereinander liegen, während bei Mont Chanin im Depart. der Saône und Loire ein einziges Kohlenflötz stellenweise die ganz ausserordentliche Mächtigkeit von 215 F. erreicht, so gewinnt man eine Vorstellung von der ungeheuren Quantität der Pflanzenmassen, welche zur Bildung dieser Kohlenflötze erforderlich waren; so überzeugt man sich, dass mehre tausend Generationen des vorweltlichen Pflanzenwuchses entstehen und vergehen mussten, um z. B. das Saarbrückener Kohlengebirge mit seinen 164 Flötzen eines höchst condensierten Brennmateriales zu liefern.

Es ist aber ganz vorzüglich dieser Zustand der Condensation, durch welchen die Steinkohle als Brennmaterial so ausserordentlich wirksam und werthvoll gemacht wird. Daher hat sich denn auch in neuerer Zeit die Aufmerksamkeit vieler Regierungen der Aufgabe zugewendet, durch geognostische Untersuchungen der betreffenden Länder einen Nachweis darüber zu geben, ob und

wo wohl innerhalb ihrer Grenzen Steinkohlen zu suchen und zu finden sein dürften. Unter den deutschen Regierungen gebührt aber der sächsischen das Verdienst, diese Aufgabe zuerst und von einem noch viel allgemeineren Gesichtspuncte aus gelöst zu haben, indem sie den Felsenbau des ganzen Königreiches durch eine vollständige Untersuchung erforschen, und auf einer in 12 Sectionen erschienenen geognostischen Charte zur Darstellung bringen liess, an welcher jeder ein sicheres Anhalten findet, der sie für wissenschaftliche oder practische Zwecke benutzen will.

Wo die Steinkohlen zu Tage ausstreichen, da bedurfte es freilich keiner geognostischen Nachweisung ihres Vorhandenseins; und so ist man denn auch bei uns, sowohl im plauenschen Grunde bei Dresden als in der Gegend von Zwickau, schon vor langer Zeit durch die unmittelbaren Ausstriche von Kohlenflötzen auf das Dasein von Steinkohle hingewiesen und veranlasst worden, sie für das häusliche und industrielle Bedürfniss auszubeuten. Hat sich nun auch in den genannten Gegenden der Steinkohlenbergbau von den ersten Fundpuncten aus weiter ausgebreitet, lange bevor zu der geognostischen Landesuntersuchung verschritten wurde, so konnte doch die Beantwortung dreier, in nationalökonomischer Hinsicht hochwichtiger Fragen nur durch eine solche Untersuchung gewonnen werden, der Fragen nämlich:

1) wie weit sich wohl diejenigen Schichten der Hauptsteinkohlenformation erstrecken, in welchen der ergiebige Bergbau des plauenschen Grundes und der Zwickauer Gegend betrieben wird;
2) ob das Dasein der Hauptsteinkohlenformation auch noch in andern Gegenden Sachsens zu vermuthen ist; und endlich
3) ob noch ausser dieser Hauptsteinkohlenformation andere Gebirgsformationen vorhanden sind, in welchen man hoffen kann Steinkohlen zu finden.

Was nun die erste Frage betrifft, so lässt sich aus den Resultaten der geognostischen Landesuntersuchung mit grosser Wahrscheinlichkeit schliessen, dass diejenige Steinkohlenformation, in welcher sich der Zwickauer Bergbau bewegt, in dem grössten Theile des erzgebirgischen Bassins vorhanden sein wird. Dieses grosse, von Chemnitz über Lichtenstein bis nach Zwickau, Glauchau und weiterhin reichende Bassin ist zwar mit der Sand-

steinbildung des sogen. Rothliegenden überschwemmt, unter welcher die Steinkohlenformation so vollständig begraben wurde, dass sie fast nur in dem Durchbruche des Muldenthales aufgeschlossen ist. Allein, die allgemeine Architektur des Bassins, das Auftauchen von Kohlengebirgsgesteinen an mehrern Puncten seines südlichen Randes und in der obersten Region bei Flöha, und manche andere geognostische Verhältnisse mussten die Vermuthung einer viel weiteren Ausdehnung der Steinkohlenformation rechtfertigen. Schon ist die aus der Landesuntersuchung gefolgerte Vorhersagung, dass sich diese Formation von Zwickau aus einerseits 2 Stunden weit bis nach Lichtentanne, anderseits 4 Stunden weit bis nach Würschnitz erstrecken müsse, in Erfüllung gegangen, und es lässt sich gar nicht bezweifeln, dass der Schluss auf ihre noch weitere Ausdehnung in Zukunft gleichfalls seine Bestätigung finden werde.

Eben so ist es nach den Resultaten der geognostischen Landesuntersuchung höchst wahrscheinlich, dass die Steinkohlenformation des Döhlener Bassins, welche man bisher nur in dem vielfach durchschnittenen Terrain des plauenschen Grundes kennen gelernt hatte, in südöstlicher Richtung über Possendorf bis in die Gegend von Kreischa fortsetzt. Denn, obgleich auch dieses Bassin, sammt der in seinen Tiefen gebetteten Steinkohlenformation, von den Massen des Rothliegenden hoch überschwemmt ist, so rechtfertigt doch seine Architektur die geologische Vermuthung einer viel weiteren Ausdehnung der kohlenführenden Schichten.

Wenn also durch die geognostische Landesuntersuchung sehr erfreuliche Aussichten über die Weiterverbreitung der im Königreiche Sachsen bis jetzt bekannten Ablagerungen der Haupt-Steinkohlenformation erlangt worden sind, so entsteht uns nun die zweite Frage, ob nicht noch andere Gegenden unseres Vaterlandes zu der Hoffnung berechtigen, dass auch sie in der Tiefe dieselbe Formation beherbergen.

Bei der Beantwortung dieser Frage haben wir die grossen Bassins zu berücksichtigen, welche zwischen den älteren Formationen eingesenkt sind. In Sachsen giebt es vier derartige Bassins, von denen das erzgebirgische und das Döhlener Bassin, als bekanntermassen kohlenführend, bereits erwähnt worden sind. Ein drittes ist das Bassin des Elbthales, welches sich von Meissen über Dresden nach Pirna erstreckt, und in seinen Fundamenten wohl noch weiter verfolgen lässt. Ob nun die Natur

auch in der Tiefe dieses Bassins die Haupt-Steinkohlenformation zur Ausbildung gebracht hat, darüber stehen uns freilich nur sehr unsichere Vermuthungen zu Gebote, weil dieses Bassin mit den Schichten der Kreideformation, einer verhältnissmässig weit jüngern Bildung, so gänzlich erfüllt ist, dass ältere Gesteine in seinem Gebiete nur sehr selten hervortreten. Indessen haben die im Zschoner Grunde anstehenden Sandsteine und Thonsteine, ebenso wie die in Dresden mit dem artesischen Brunnen erbohrten Schichten das Dasein des Rothliegenden in der Tiefe des Bassins erwiesen, und da das benachbarte Parallel-Bassin von Döhlen unter dem Rothliegenden die Steinkohlenformation verschliesst, so ist wenigstens eben so viel Grund für als wider die Annahme vorhanden, dass diese letztere Formation auch im Dresdner Bassin existieren werde. Die Entscheidung hierüber bleibt künftigen Zeiten vorbehalten, wenn das Bedürfniss die Nothwendigkeit herbeigeführt haben wird, auch in sehr grossen Tiefen den Brennstoffen des Mineralreiches nachzuspüren.

Das vierte und letzte Bassin, welches bei der Beantwortung der zweiten Frage in Rücksicht kommen kann, ist freilich durch mehre jüngere Formationen so gänzlich ausgefüllt und nivelliert worden, und sinkt auch mit seinen Rändern meistentheils so tief unter das Niveau dieser jüngeren Bildungen hinab, dass es in den gegenwärtigen Reliefformen des Landes nimmermehr zu erkennen sein würde. Allein, gleichwie der Archäolog aus vereinzelten Trümmern eines uralten, von Flugsand verwehten Baudenkmales den Bauplan des Ganzen zu errathen vermag, so kann der Geolog aus einzelnen Ueberresten der unter jüngeren Bildungen begrabenen älteren Formationen die vorweltliche Architektur und Reliefform des Gebirges erschliessen. Und so hat denn die geognostische Landesuntersuchung des Königreiches Sachsen auf die Nachweisung eines sehr bedeutenden Bassins geführt, welches sich aus der Gegend von Oschatz in südwestlicher Richtung nach der Gegend von Lausigk erstreckt, und höchst wahrscheinlich über Froburg, Altenburg und Gössnitz hin mit dem erzgebirgischen Bassin verbindet, dem es an Grösse keineswegs nachstehen dürfte.

Der nördliche Rand dieses Bassins tritt anfangs sehr genau in dem Grauwackenzuge hervor, welcher von Strehla herankommend über Zschöllau nach dem Collmberge fortsetzt. Dort sinkt er unter die Porphyrdecke hinab, welche vom westlichen Fusse des Collmberges an bis jenseits Grimma fast ununterbrochen die

Grundfesten des Landes bildet. Allein die Grauwackenkuppe des Döditzer Galgenberges und der Grauwackenzug von Otterwisch und Hainichen geben sich nach Gestein und Schichtenstellung so ganz entschieden als die wieder auftauchende Fortsetzung des Bassinrandes zu erkennen, dass solcher durch eine von Zschöllau nach Lobstädt gezogene gerade Linie ziemlich genau bestimmt werden dürfte. Der südliche Rand des Bassins wird östlich von Oschatz sehr scharf durch das Thal des Zösehauer Baches bestimmt, und lässt sich weiterhin ungefähr über Leissnig und Colditz nach Rüdigsdorf annehmen.

Da nun dieses bedeutende Bassin des Leipziger Kreises seine allgemeine Richtung und Einsenkung von NO. nach SW. hat, da es an seinem westlichen Ende in das grosse Thüringer Bassin ausmündet, da es an beiden Rändern von Thonschiefer und Grauwacke eingefasst wird, da es unter seiner Porphyrdecke die Formation des Rothliegenden mehrorts erkennen lässt, so zeigt dasselbe in allen seinen sichtbaren geognostischen Verhältnissen so auffallende Uebereinstimmungen mit dem erzgebirgischen Bassin, dass die Vermuthung sehr Vieles für sich hat, es werde auch in seinen unsichtbaren Tiefen mit diesem letzteren übereinstimmen, und folglich die Hauptsteinkohlenformation verschliessen. Jedenfalls sind die Analogien so überraschend, dass wohl mehr Gründe für, als wider diese Vermuthung sprechen. Die Steinkohlenformation ist ja die einzige, welche zwischen der devonischen Grauwacke und dem Rothliegenden zur Entwicklung gekommen sein kann: wenn also an den Rändern des Bassins jene in steil aufgerichteten, diese in fast horizontalen Schichten auftritt, so drängt sich mit Recht die Frage auf, was wohl in der Tiefe dieses Bassins abgelagert sein werde; und darauf giebt es gar keine andere Antwort, als dass es die Steinkohlenformation sein müsse, wenn überhaupt die Reihe der Formationen vollständig entwickelt und keine derselben gänzlich unterdrückt worden ist.

Aber von wo aus diese präsumtive Steinkohlenformation zu erwarten sein dürfte, ob sie schon bei Oschatz existiert oder ob sie erst weiter nach Südwesten beginnt, das sind Fragen, deren zukünftige Beantwortung lediglich durch bergmännische Versuche zu erlangen sein wird. Die geognostische Landesuntersuchung hat ihre Aufgabe erfüllt, indem sie mit den ihr zu Gebote stehenden Mitteln die Existenz eines grossen Schieferbassins im Leipziger Kreise und alle die Analogien nachge-

wiesen hat, welche zwischen diesem Bassin und dem erzgebirgischen Bassin obwalten; sie hat die Wegsäulen hingestellt, welche dereinstigen bergmännischen Untersuchungen ihren Gang und ihre Richtung vorschreiben müssen: aber nur solchen Untersuchungen bleibt die Entscheidung darüber vorbehalten, ob die geognostischen Vorhersagungen auch in diesem Bassin eintreffen werden. Auf alle Fälle aber ist es dankbar anzuerkennen, dass unsere Regierung durch die Herstellung der geognostischen Charte diejenigen Regionen des Landes zur allgemeinen Kenntniss gebracht hat, innerhalb welcher überhaupt einige Hoffnung zur Auffindung der Hauptsteinkohlenformation gegeben ist. Wie manches Capital ist in früheren Zeiten auf ganz unnütze Versuche verschwendet worden, welche blindlings und auf gutes Glück hin in solchen Gegenden angestellt wurden, wo die Wissenschaft ein unbedingtes Veto aussprechen muss. Solche Missgriffe können bei uns nicht wieder vorkommen, wenn es die Unternehmer von Versuchen nicht verabsäumen, vorher die geognostische Landescharte zu Rathe zu ziehen.

Noch ist die dritte Frage zu beantworten, ob nicht im Königreiche Sachsen ausser der Hauptsteinkohlenformation noch andere Formationen existieren, in welchen die Auffindung von Steinkohlen zu hoffen ist. Zur Rechtfertigung dieser Frage muss daran erinnert werden, dass es in der Reihe der Gebirgsformationen zwar nur eine einzige giebt, welche vorzugsweise und in allen Gegenden ihres Vorkommens mit Steinkohlen gesegnet ist, daher sie auch κατ' ἐξοχὴν die Steinkohlenformation genannt worden ist, und in den meisten Ländern, wo Steinkohlenbergbau betrieben wird, dessen eigentlicher Spielraum abgiebt. Sie nimmt in der Reihe der Gebirgsformationen ihre sehr bestimmte Stelle zwischen der devonischen Formation und der permischen Formation ein, von welchen bei uns die erstere durch die Grauwacke, die andere durch das Rothliegende bezeichnet ist. Allein ausser dieser Hauptsteinkohlenformation, welcher wohl niemals Steinkohlenflötze fehlen dürften, sind doch auch viele andere Formationen, denen sie gewöhnlich fehlen, stellenweise als steinkohlenführende Formationen anerkannt worden, und man kann wohl behaupten, dass es von der devonischen Formation an bis zu den Tertiärformationen keine einzige giebt, welche nicht wenigstens hier und da Steinkohlenflötze umschliesst. Eine jede sedimentäre Formation kann also unter günstigen Umständen als eine kohlenführende Formation ausgebildet sein; ja,

einige sehr bedeutende und weit ausgedehnte Steinkohlenreviere, wie z. B. die von Neu-Südwales und Vandiemensland, die von Richmond in Virginien, gehören einer verhältnissmässig sehr neuen Formation, nämlich der jurassischen Formation an.

In Sachsen sind nun von älteren Sedimentsbildungen die devonische Formation, von neueren Bildungen aber die permische Formation und die Kreideformation in hinreichender Ausdehnung und Mächtigkeit entwickelt, um bei der Frage nach dem etwaigen Vorkommen von Steinkohlen nicht unbeachtet zu bleiben.

Was nun die devonische, bei uns grösstentheils aus Grauwacke und Grauwackenschiefer ausgebildete Formation betrifft, so lassen sich manche Gründe für die Ansicht anführen, dass die Steinkohlenbassins von Hainichen und Ebersdorf als die oberste Etage dieser Formation zu betrachten sind. Ihre Lagerungsverhältnisse, ihre eigenthümliche Flora, ihre oft innige Verknüpfung mit der Grauwacke und ihre Beziehungen zu dem benachbarten Gneisse verleihen dieser Ansicht grosse Wahrscheinlichkeit. Uebrigens sind ja schon in manchen Gegenden des Auslandes ältere Kohlenformationen nachgewiesen worden, und die Verhältnisse von Arnao und Ferroñes in Asturien haben das Vorkommen von Kohlenflötzen in unzweifelhaft devonischen Schichten dargethan.

Von den über der Hauptsteinkohlenbildung liegenden Formationen ist es besonders die permische, bei uns hauptsächlich als Rothliegendes ausgebildete Formation, welche unsere Aufmerksamkeit in Anspruch nimmt. Hat sich nun auch die früher in Deutschland sehr allgemein verbreitete Ansicht, dass mächtige Ablagerungen der Hauptsteinkohlenformation lediglich als Einschichtungen im Rothliegenden zu betrachten seien, neuerdings, und namentlich auch durch die sächsische Landesuntersuchung, als eine irrige herausgestellt, so ist doch die permische Formation schon in einigen Gegenden, wie z. B. bei Bielebei in Russland, bei Littry und Plessis in der Normandie, als eine kohlenführende Formation erkannt worden. Wenn also diese Formation in irgend einer Gegend unsers Vaterlandes bei grosser Mächtigkeit mit allen Eigenthümlichkeiten der Steinkohlenformation auftritt, so verdient sie gewiss auf das Vorkommen von Kohlenflötzen untersucht zu werden. Diess ist nun aber in dem Bassin des Leipziger Kreises bei Salhausen unweit Oschatz in einem solchen Grade der Fall, dass man sie dort unbedingt für

die Hauptsteinkohlenformation selbst halten möchte, wenn nicht in ihren Pflanzenresten das Gepräge der permischen Formation ganz entschieden ausgedrückt wäre*). Schon kennt man über 20 verschiedene Pflanzenspecies, so dass Oschatz für die Kenntniss der Flora dieser Formation ein classischer Punkt geworden ist. Die ungewöhnliche Anhäufung von Pflanzenresten, die treffliche Beschaffenheit der Steinkohle, in welche alle Pflanzenstämme umgewandelt sind, und das Vorkommen vieler mächtiger Brandschieferflötze lassen eine gründliche Untersuchung der dortigen Gegend als eine sehr wichtige nationalökonomische Aufgabe erscheinen, und diess um so mehr, weil nicht nur die Frage nach dem Dasein von Steinkohlenflötzen innerhalb der permischen Formation, sondern auch vielleicht die noch wichtigere Frage beantwortet werden kann, ob etwa schon bei Salhausén in den noch ganz unbekannten Tiefen des Oschatzer Bassins die wirkliche Steinkohlenformation existiert.

Ob die, weniger durch ihre technische Wichtigkeit als durch ihre geognostischen Verhältnisse interressante, kleine Kohlenbildung von Schönfeld, unweit Frauenstein, zu der permischen, oder zu einer älteren Formation zu rechnen sei, darüber lässt sich, bei ihrer ganz isolierten Lage und bei dem fast gänzlichen Mangel an deutlichen Pflanzenresten, zur Zeit kein bestimmtes Urtheil fällen.

Was endlich die Kreideformation anlangt, so ist solche in ihrem einen Gliede, dem Quadersandstein, schon mehrfach als kohlenführend erkannt worden, in welchem z. B. bei Wenigen-Rackwitz in Schlesien Steinkohlenbergbau betrieben wird. Haben

*) Auf der zweiten Auflage von Section XIV. der geognostischen Charte wurden daher auch die Schichten bei Salhausen und Limbach provisorisch als Steinkohlengebirge dargestellt, indem die entscheidenden Pflanzenreste z. B. *Calamites gigas* erst später entdeckt worden sind, und diese untere Etage des Rothliegenden bisher noch nirgends in einer wohl 800 F. betragenden Mächtigkeit lediglich als grauer Schieferthon und Sandstein, in bis 60' aufgerichteten Schichten, bekannt war. Die Brandschieferflötze, welche in ganz ähnlicher Weise bei Trautenau in Böhmen vorkommen, sind zum Theil reich an Fischresten aus den Geschlechtern *Amblypterus* und *Xenacanthus Beyr.*, und enthalten Millionen kleiner dünner Schalen, welche einigermassen an *Posidonia minuta* erinnern, aber wohl eher einer *Cypris* angehören dürften. Das Vorkommen derselben in so immenser Menge ist analog jenem, welches Lyell von Richmond erwähnt; auch passt seine Beschreibung buchstäblich auf die Salhausener Schalen. *Quarterly Journal of the geol. soc. III, p. 275.*

sich nun auch in Sachsen bereits an mehren Puncten Einlagerungen kohliger Schichten im Quadersandsteine gefunden, so scheinen solche doch, bei ihrer bedeutenden Mächtigkeit und bei der geringen Qualität ihrer Kohle, keine besonderen Hoffnungen auf eine technische Benutzung zu begründen.

Ueberhaupt also verweisen uns die Ergebnisse der geognostischen Landesuntersuchung einerseits auf das erzgebirgische und das Döhlener Bassin, als diejenigen beiden Regionen unsers Vaterlandes, in welchen die bereits bekannten Ablagerungen der Hauptsteinkohlenformation auf ihre weitere Ausdehnung zu untersuchen sind, anderseits auf das grosse Oschatzer Bassin, als diejenige Region, in welcher nicht nur die mögliche Steinkohlenführung der permischen Formation, sondern auch das muthmassliche Dasein der Hauptsteinkohlenformation durch bergmännische Versuche entweder zu bestätigen oder zu widerlegen sein wird.

Herr *Möbius* sprach *über den von Herrn Graham, Astronom an der Sternwarte des Herrn Cooper in Markree Castle in Irland, entdeckten neuen Planeten, und theilte über denselben die von Herrn D'Arrest, Observator an der Leipziger Sternwarte, gemachten Beobachtungen und berechneten Elemente der Bahn mit.*

		Mittl. Zt. Leipzig.			A. R.			Decl.		
Mai.	8.	11^h	20′	53″	220°	53′	10″,1	— 12	0	19,1
	9.	10	2	33	220	39	4,6	— 11	58	—
	10.	10	5	59	220	24	14,5	— 11	55	36,7

Elemente der Bahn.

Epoche. 1848 April 26. 12^h Berlin.

Mittl. Anom.		148°	36′	57″,67
Länge des	Perihels	64	57	27,68
	aufst. Kn.	66	41	6,78
Neigung		6	7	58,64
Halbe gr. Axe		2, 383259		
Excentricität		0, 1662125		
Mittl. tägl. sider. Beweg.		964″, 3834		

Diese Elemente sind berechnet aus der Meridianbeobachtung des Entdeckers (Apr. 26) und den Meridianbeobachtungen zu Hamburg und Berlin von Mai 5 und 11, und stellen die mittlere Beobachtung dar bis auf diese Unterschiede:

+ 0,″ 68 in Länge
— 0, 38 in Breite.

Vorgelegt wurde ein von Herrn *Carus* in Dresden eingesendeter, von einer Abbildung begleiteter Aufsatz *über einen seltenen und merkwürdigen Fall einer krankhaften Verbildung mehrerer Suturen des Schädels.*

Auf die merkwürdige Erscheinung, dass es ein eigenthümliches Erkranken der Kopfnäthe geben könne, hat meines Wissens zuerst Malfatti aufmerksam gemacht. Ihm waren einzelne Kranke vorgekommen an ungewöhnlichen Neuralgien des Kopfes und besondern convulsivischen Zufällen leidend, bei welchen, nach manchen vergeblichen Heilversuchen, erst dann Hilfe erzielt wurde, als der längs der Suturen und innerhalb derselben andauernden und lange unerkannt gebliebenen entzündlichen Reizung durch örtliche Blutentziehungen und Calomel kräftig entgegen gewirkt worden war. Dass hingegen auch Fälle sich begeben, wo diese Suturen ganz auf ähnliche Weise ergriffen und aufgetrieben sind, wie die Fortsätze der Extremitätenknochen in den Gelenken bei rhachitischen Leiden, davon ist weder jenem zu seiner Zeit bedeutenden und genialen Arzte, noch, so weit ich mich in der Litteratur umgesehen habe, andern medicinischen Schriftstellern früher irgend etwas Näheres bekannt gewesen. Als mir daher vor mehreren Jahren wirklich ein Fall dieser Art zu Gesicht kam, gestehe ich gern, dass er auch mir anfänglich sehr räthselhaft erscheinen musste. Auch dem nun verstorbenen Dieffenbach hatte man diese Kranke vorgestellt und auch ihm war die Natur ihres Leidens dunkel geblieben; er hatte die Kranke nach allgemeinen Anordnungen entlassen, eine besondre Ansicht über die Natur dieses Falles aber weiter nicht gegeben.

Im Folgenden werde ich nun zuerst den Fall selbst kürzlich beschreiben und die gegebene Abbildung erläutern, dann aber

Lith. Anst. v. J. G. Bach in Leipzig

ihn durch einige besondre Betrachtungen in seiner eigenthümlichen Bedeutung ausführlicher darzustellen und zu verfolgen bemüht sein.

Die Kranke, Albertine ***, hatte, ohne sonst mit besondern Krankheitsanlagen geboren zu sein, in ihrem 9. Jahre einen scrofulösen trocknen Auschlag, den sie nicht genau mehr beschreiben konnte, auf dem Kopfe bekommen. Den Eltern, welche wegen des Ausfallens der Haare besorgt waren, wurde fleissiges Waschen des Kopfes mit lauem Wasser empfohlen, welches denn lange fortgesetzt wurde und vielleicht mitunter zu Erkältungen des Kopfes Veranlassung gegeben haben mag. In ihrem eilften Jahre bemerkte man, dass der Ausschlag des Kopfes sich etwas vermindert, dagegen ein ähnliches Leiden auf der Mitte der Stirn sich gebildet hatte. Kopfschmerzen traten zuweilen ein, das Kind blieb überhaupt schwächlich und blass, und bald zeigte sich nun ein starkes Einsinken der *Sutura frontalis* so wie der Vereinigung des rechten Nasenbeins mit dem Stirn- und rechten Oberkieferbein, so dass jetzt gar bald auch ein merkliches Schwinden des rechten Nasenflügels und Nasenlochs auffallend werden konnte. In diesem Zustande wurde die Kranke, wie gesagt, einmal zu Dieffenbach nach Berlin gebracht, welcher damals schon die Spaltung der Stirnnath bis in die Pfeilnath hinauf verfolgen konnte, den Fall für einzig in seiner Art erklärte und Leberthran zu gebrauchen empfahl.

Als nun späterhin mir die Kranke im Sommer 1839 zum erstenmal vorgestellt wurde, erschien sie als ein blasses, dürftig entwickeltes 13 Jahr altes Kind, von nicht ganz reiner Hautfarbe und eigenthümlich entstellt durch jene Spalte der Stirn, welche dem Laufe der Stirnnath entsprechend deutlich aufwärts ihre Fortsetzung bis in die Pfeilnath und abwärts bis in die Verbindung des rechten Nasenbeins mit dem Stirnbeine und Oberkieferbeine verfolgen liess. — Die Entstellung bot schon damals ziemlich den Anblick dar, welchen die beiliegende fünf Jahre später entworfene Abbildung versinnlicht, nur war des Gesicht im Allgemeinen damals mehr verkümmert und die noch hier sichtbare dürftigere und kleinere Entwicklung der rechten Seite der Nase und besonders des rechten Nasenflügels auffallender. Deutlich waren beide Ränder der Stirnnath aufgewulstet und stärker, so dass man dadurch gar wohl an die Auftreibung der Knochenenden an rhachitisch geschwollenen Gelenken erinnert wurde. Von irgend besondern Verzahnungen der Stirnnath war

durchaus nichts fühlbar, vielmehr gewährte sie bei der Untersuchung auch in dieser Beziehung ein ähnliches Gefühl wie es bei neugebornen Kindern zuweilen bei grosser Lebensschwäche, wenn Fontanelle und Näthe einsinken, bemerkt werden kann, nur dass aber, wie schon angeführt worden ist, die Schädelknochen selbst an den Rändern der Näthe nicht in ihrem natürlichen Zustande, sondern einigermassen aufgeschwollen gefunden wurden. Nach der Gegend der ehemaligen grossen Fontanelle hin bildete der Boden der Spalte eine breitere Fläche welche indess ebenfalls in ihrer Tiefe vollkommne Verknöcherung fühlen liess, und ausserdem stellte sich noch eine ebenfalls aufgewulstete Nebenspalte des rechten Stirnbeins, von der Gegend der Nasenwurzel nach rechts aufwärts, deutlich dar. Im Allgemeinen war ein skrofulöser Habitus unverkennbar, doch gingen sämmtliche Funktionen mit ziemlicher Regelmässigkeit von Statten, nur häufige Anfälle von Kopfschmerzen blieben nicht aus und anhaltende Beschäftigung durch Unterrichtsstunden wurde nicht gut vertragen.

Natürlich konnte in diesem Falle, welchen die gegebene Abhandlung hoffentlich ganz klar macht, von irgend einer lokalen Behandlung nicht die Rede sein, sondern nur Verbesserung der Constitution überhaupt musste zur Aufgabe werden. Ich liess etwas reichlicher den Leberthran fortbrauchen, ordnete Bäder und das nöthige Regimen an und habe in der letztvergangenen Zeit dieses Mädchen durchaus gekräftigt und genesen wiedergesehen. Die Entwicklungsperiode hat naturgemäss Statt gehabt, der Körper ist besser genährt, der Kopfschmerz fast ganz verschwunden und nur die bleibende Verbildung der Stirn- und Pfeilnath und Mangel des Haars auf der obern erweiterten Stelle dieser Näthe, bezeugen noch den eigenthümlichen Krankheitsprocess, welcher hier Statt gehabt hat.

Ich gehe nun zu einigen Betrachtungen dieses sonderbaren Falles über. — Zuerst kann es nicht überflüssig sein an die Bedeutung der Kopfnäthe überhaupt zu erinnern. Insofern nämlich der Schädel eine sehr entschiedene Fortsetzung des Rückgrates ist, und also durchaus die Bedeutung einer Wirbelsäule hat, so sind die Kopfnäthe theils Wirbelverbindungen (welche nur nicht wie im Rückgrat beweglich bleiben, sondern wie im Kreuzbein allmählig verwachsen) theils Verbindungen von Wirbelstücken unter einander. Diese für Morphologie und Physiologie so wichtige Bedeutung verfehlt aber nicht sich auch

für Pathologie geltend zu machen und namentlich in zweierlei merkwürdigen Fällen. Indem es nämlich in der Richtung derjenigen Krankheiten des Bildungslebens, welche wir Scrofulose und Rhachitis nennen, liegt, insbesondre die Regionen, wo ein mehr verlangsamter Stoffumsatz ist, namentlich das Lymph- und Knochensystem zu ergreifen, so werden wir häufig gewahr, dass das Centralgebilde des Knochensystems, die Wirbelsäule, der Heerd solcher Krankheitsprozesse wird, und selbst der Name Rhachitis von ῥάχις deutet bestimmt genug auf diese Richtung. Untersuchen wir aber genauer, welche Arten dieser Leiden es namentlich sind, welche an der Wirbelsäule vorkommen, so finden wir am Rückgrate insbesondre Entzündungen der Gelenkverbindungen und daran sich heftende Aufschwellungen, Structurveränderungen, ja endlich Eiterungen des Knorpelüberzugs, der Gelenkbänder und Zwischenknorpel, und sehen ferner als gewöhnliche Folge dieser entzündlichen Anschwellungen Abweichung der Wirbelsäule von ihrer regelmässigen Richtung entstehen, wir sehen Skoliosen, Kyphosen, Lordosen sich bilden.

Wenn nun dieses Alles Erscheinungen sind, welche der erkrankten Wirbelsäule überhaupt angehören, wie sollten sie sich ausschliesslich am Rückgrate, wie sollten sie sich nicht auch an den Verbindungen des Schädels und an den Schädelwirbeln überhaupt vorfinden?

In Wahrheit habe ich denn auch früher schon darauf aufmerksam gemacht, dass diejenigen Verbildungen des Schädels, deren mehrere von Lucä unter dem Namen der Asymmetrie ausführlich beschrieben worden sind, nichts anderes sind als Skoliosen der Schädelwirbelsäule. Ganz wie man bei Rhachitischen es so oft sieht, dass mehrere auf einander folgende Rückenwirbel eine Seitenbiegung beschreiben und selbst dadurch in ihren Körper- und Bogenstücken schief werden, so kommt es auch an den Schädelwirbeln vor; die Reihe der Wirbelkörper (Grundstück des Hinterhauptbeins und hintrer und vordrer Keilbeinkörper) biegt rechts oder links aus, die Bogenstücke nehmen daran Antheil und der ganze Kopfbau bekommt ein schiefes Ansehen, welches dann oftmals selbst auf die Deckplatten der unvollkommnern kleinern Antlitzwirbel (die Nasenbeine) Einfluss übt, so dass nun die Nase nicht mehr ganz geradlinig im Gesicht herabsteigt, sondern nach einer oder der

andern Seite gebogen erscheint. Wer da genaue Achtung geben will, der wird bemerken, dass diese Verbiegungen der Antlitzwirbelsäule als Schiefheit der Nase viel häufiger vorkommen als man glaubt, und dass sie besonders bei Personen häufig sind, bei denen irgend eine skrofulöse oder rhachitische Anlage früher vorhanden gewesen ist.

Indess keineswegs bloss diese, sondern auch andre krankhafte Veränderungen hat die Schädelwirbelsäule mit dem Rückgrate gemein. Als pathologische Vorkommnisse, welche nun schon näher an den gegenwärtig beschriebenen Fall streifen, will ich zuerst der Diastasen gedenken, wie sie namentlich bei Wassersuchten des Rückgratkanals in der sogenannten Spina bifida, zuweilen aber auch bei gänzlicher Zerstörung des Rückenmarks in der Aufspaltung des ganzen Rückgratkanals einerseits, und andrerseits bei Wasserkopf in dem Auseinandertreiben der Kopfnäthe und bei grösserer Zerstörung des Gehirns in der Hemicephalie, wo die Schädelwirbelbögen ganz aufgespalten sind, sich darstellen.

Von hier ist nun nur noch ein Schritt um einzusehen, dass auch die übrigen Leiden der Gelenke und sonstigen Knochenverbindungen, wie sie als Entzündung und als verschiedene Ausgänge der Entzündung an den Gelenken und Knochenverbindungen der Rückenwirbelsäule, ja an den Gelenken der Gliederknochen vorkommen, sich gar wohl auch an den Verbindungen der Schädelknochen auffinden können, ja es ist keinem Zweifel unterworfen, dass sie sich hier noch weit häufiger einfinden würden, verschwänden nicht mehr und mehr bei fortgehender Entwickelung diese Verbindungen hier dadurch, dass sämmtliche Schädelknochen nach und nach und bald zu einer einzigen festen Knochenkapsel mit mehr und mehr obliterierenden Näthen zusammen wüchsen. — Hält man nun diese Ansicht fest, so wird man bald dazu gelangen, die Genesis des oben beschriebenen Falles sich deutlich zu machen. — Es ist nämlich klar, dass wir hier einen und allerdings gewiss höchst selten vorkommenden Fall vor uns haben, wo eine rhachitische Disposition, welche zuerst durch Entwicklung eines gewöhnlichen skrofulösen Ausschlags ihr Produkt auszuscheiden bestrebt war, späterhin durch besondere Combination nicht weiter zu erörternder Umstände sich auf mehrere Stellen der gerade in lebhafter Fortbildung begriffenen Suturen (namentlich auf die

gewöhnlich zuerst verwachsende Stirnnath und eine der öfters vorkommenden seitlichen Spaltungen im rechten Stirnbein) warf und dort ganz denselben Prozess der Entzündung, Verdickung und Aufwulstung erregte, welchen wir sonst häufig an einigen Gelenken, namentlich Hand- Knie- und Fussgelenken rhachitischer Kinder Platz greifen sehen. Merkwürdig ist hierbei, wie eines Theils der krankhaft vermehrte Bildungsprozess nach Innen die Haarentwicklung nach Aussen an den Stellen der grossen Fontanelle und Pfeilnath hinderte, und andern Theils, wie die Aufwulstung der Knochenränder die dazwischen liegende Vereinigungssubstanz in einem mehr verkümmerten Zustande zurückblieb, so dass, obwohl die Verknöcherung der Nath an sich nicht gehindert wurde, doch die Substanz derselben beträchtlich verkümmert und eingesunken erscheint, an welcher Verkümmerung denn weiter unten an der Vereinigung von Nasen- und Oberkieferknochen die anliegenden Knochen und Knorpel und Weichgebilde der Nase dergestalt Antheil genommen haben, dass abermals hier, indess in einem andern Sinne als oben erwähnt, eine asymmetrische Bildung der Nase überhaupt entstehen musste. — Dass übrigens in diesem Falle ganz wie bei Rhachitis und selbst rhachitischer Caries der Leberthran sich als ein so zweckmässiges Heilmittel erwies, kann auch mit beitragen die Aehnlichkeit desselben mit andern Formen der Rhachitis in helleres Licht zu setzen.

Ich glaube, wer nun in diesem Sinne nochmals die Geschichte des gegenwärtig erläuterten Falles bedenken und sie mit der beigegebenen Abbildung vergleichen will, dem wird der eigenthümliche hier obwaltende pathologische Prozess vollkommen klar geworden sein und es wird ihm nun auch deutlich erscheinen in wiefern den Erfahrungen Malfattis gemäss unter andern Umständen, auch in spätern Jahren, namentlich gichtische Entzündungen in den Kopfnäthen ohngefähr eben so wie in den Gelenkverbindungen der Gliedmassenknochen vorkommen können, welche Krankheitsprozesse dann, eines Theils wegen ihrer Verwechselungen mit andern Formen der Kopfschmerzen leicht der Aufmerksamkeit des Arztes sich entziehen werden, andern Theils aber, wegen ihrer nachbarlichen Beziehung auf die Gehirnhäute und auf das Gehirn selbst, oftmals ganz eigenthümliche und hartnäckige sekundäre Krankheitserscheinungen herbeiführen können. — Jedenfalls wünsche

ich also durch diese Mittheilung die Aufmerksamkeit pathologischer Forschung und ärztlicher Kunst mehr auf die Leiden der Kopfnäthe zu wenden und hoffe dadurch in manchen vorher nicht verstandenen und also auch nicht recht behandelten Fällen eine zweckmässigere Heilungsmethode eingeleitet zu sehen.

15. JULI. SITZUNG DER PHILOLOGISCH-HISTORISCHEN CLASSE.

Herr *Jahn* las *über ein griechisches Terracottarelief.*

In den Gräbern der Insel Melos sind wiederholt ausser anderen Ueberbleibseln antiker Kunst auch Reliefs von Terracotta gefunden worden, die meistens durch Styl und Darstellung von nicht geringem Interesse sind. Dahin gehören namentlich die beiden jetzt im Britischen Museum befindlichen (arch. Zeitung IV. p. 224) Reliefs, Perseus mit Medusa und Bellerophon mit der Chimaira darstellend (Millingen anc. uned. mon. II, 2. 3. Müller D. a. K. I, 14, 51. 52), ferner ein neuerdings oft besprochenes Relief der Berliner Sammlung, das eine auf einem Widder reitende Frau darstellt (arch. Ztg. III. Taf. 27 p. 37 ff. 214 ff. N. F. I. p. 45 ff.); noch andere sind erwähnt bei R. Rochette (ant. chrét. III. p. 24 ff.) und Ross (Inselreise III. p. 19).

In Hinsicht auf Umfang und Bedeutung der Composition, auf den Styl und auf die vollkommene Erhaltung lässt das Relief, von welchem ich eine Zeichnung in der Grösse des Originals vorlege, alle übrigen weit hinter sich zurück, und man darf es ohne Bedenken für eins der bedeutendsten Werke der älteren Griechischen Kunst in gebranntem Thon erklären, die auf uns gekommen sind. Es ist ebenfalls in Melos gefunden worden und befindet sich jetzt im Besitze des Hrn. Prof. Ross in Halle, der es mir zur Herausgabe anvertraut hat.

Das Relief zeigt die natürliche röthliche Farbe des feinen Thons, aus welchem es verfertigt ist, von Bemalung, welche an anderen Terracotten sichtbar ist, sind hier keine Spuren zu finden. Offenbar ist es zur Verzierung einer Wand, etwa in einem Fries oder in ähnlicher Weise, bestimmt gewesen; es sind,

wie auch sonst häufig, zwei Löcher angebracht, durch welche die Nägel getrieben waren, die es an der Wand befestigten. Der unregelmässige Umriss des ganzen Reliefs ist nicht etwa die Folge einer Beschädigung oder Verstümmelung, sondern absichtlich ist mit einem scharfen Instrument in reinem Schnitt rundumher alles Ueberflüssige entfernt, wobei man den Umrissen der dargestellten Personen nachgegangen ist, mitunter so scharf, dass die Umrisslinie des Körpers die Gränze des Reliefs bildet. Offenbar hat man dasselbe auf einen, wahrscheinlich verschieden gefärbten, Grund befestigt gehabt, von welchem sich möglichst nur die dargestellten Figuren abheben sollten. Bei den oben erwähnten Reliefs ist dies dadurch erreicht, dass man die Figuren vollständig ausgeschnitten und sie so auf die Unterlage befestigt hat; bei unserer ungleich complicierteren Gruppe würde die Entfernung des Thons zwischen den einzelnen Gliedern nicht nur schwierig, sondern auch bei der dünnen Thonplatte gefährlich gewesen sein, man hat sich deshalb begnügt, nur die äusseren Umrisslinien so ziemlich herzustellen.

Das Relief zeigt uns vier jugendliche Gestalten um einen Eber gruppiert, der aus einer Felshöhle, die flüchtig angedeutet ist, raschen Laufs hervorbricht; er ist gross und stark dargestellt, aber in keiner Weise zu einem Ungeheuer übertrieben; ein Hund, den er schon niedergeworfen hat, liegt zu seinen Füssen todt auf der Erde. Auch den ersten Jäger, der ihm begegnet war, hat er bereits verwundet, und stürmt ihm nun von allen Seiten angegriffen vorbei. Der verwundete Jüngling steht an der rechten Seite vor dem Eber, mit Mühe hält er sich aufrecht, die Rechte fasst nach dem Knie des im Schmerz aufzuckenden rechten Beines, mit welchem er nicht mehr aufzutreten im Stande ist, auch den linken Fuss setzt er nur schwach auf, das Haupt ist gesenkt und Haltung wie Mienen drücken den empfindlichen Schmerz aus, dem er kaum zu widerstehen vermag. Er ist bis auf eine Chlamys, die auf den Rücken fällt, ganz nackt, der breitkrämpige Hut liegt ihm im Nacken, das Schwert hängt an der Seite und in der aufwärts gerichteten Linken hält er einen Speer. Auf der andern Seite findet der heranstürmende Eber entschlossenen Widerstand. Ein kräftiger Jüngling tritt ihm entgegen, den linken Fuss aufgestemmt auf den etwas erhöhten Boden, mit der ausgestreckten Linken fasst er das Thier beim Ohr, um es in seinem Laufe zu hemmen, und den Schlag der Doppelaxt, die er mit der gehobenen Rechte schwingt, um so

sicherer zu machen; das ausgestreckte rechte Bein unterstützt diesen Schwung, der Kopf ist etwas gesenkt, der Blick fest auf den Eber gerichtet, um ihn sicher zu treffen. Auch dieser Jüngling ist nur mit einer über den Rücken flatternden Chlamys und dem im Nacken liegenden Hut bekleidet, und mit dem Schwert umgürtet. Hinter dem Eber sind noch zwei Figuren zum Theil sichtbar. Unmittelbar neben dem angreifenden Jüngling ragt ein junger Mann über dem Felsen mit dem Oberleibe hervor, der von der Chlamys fast ganz bedeckt ist, nur der rechte Arm ist frei, mit welchem er eine Keule über dem Eber schwingt, mit der geballten Linken erhebt er wie zum Schutz die über den linken Arm fallende Chlamys. Neben ihm und ihm zugewandt wird eine Jungfrau sichtbar, die neben dem Eber raschen Laufes hineilt, sie scheint ihn mit der Linken zu packen, während sie in der Rechten das gezückte Schwert schwingt, dessen Scheide an ihrer Seite hängt. Sie ist mit einem ärmellosen, faltigen Chiton bekleidet, der aufgeschürzt die Beine grösstentheils entblösst lässt, diese sind mit Jagdstiefeln versehen, welche bis an die Mitte der Wade reichen.

Dass hier die Kalydonische Jagd dargestellt ist, kann eben so wenig zweifelhaft sein, als die Deutung der Hauptpersonen einem Bedenken unterliegt, obwohl die Bewaffnung derselben von der gewöhnlichen Ueberlieferung abweicht. Die Jägerin kann nur *Atalante* sein, und sehr passend ist die wegen ihres raschen Laufes berühmte Jägerin hier in der Verfolgung des Ebers begriffen dargestellt. Ihre Kleidung ist die gewöhnliche; aber dass sie als Waffe das Schwert führt ist auffallend, da sie sonst, auch darin ein getreues Abbild der Artemis, sich stets des Bogens bedient.

Eben so sicher ist der angreifende Jüngling für *Meleagros* zu erklären; bei einer auf so wenige Figuren beschränkten Vorstellung kann der Mann, der sich dem wüthenden Thier muthig entgegenstellt, nur den siegreichen Helden bedeuten, der den tödtlichen Streich führte. Die jugendlich kräftige Gestalt, Chlamys, Hut und Schwert finden wir auch bei Meleagros wieder, wie ihn die aitolischen Münzen zeigen (Landon numismatique du voy. du j. Anacharsis 12, 34); desto befremdender ist die Doppelaxt in seinen Händen. Nach der allgemeinen Ueberlieferung, welcher auch die Kunstwerke folgen, erlegt Meleagros den Eber mit einem Speer, und zwar dem προβόλιον, venabulum, das für die Eberjagd bestimmt und ausser der Spitze noch mit

zwei Zacken versehen war (Feuerbach Ann. XV p. 262. O. Jahn arch. Beitr. p. 309), wie denn auf alten Vasenbildern ein Dreizack als Waffe bei der Eberjagd sich zeigt (Gerhard auserl. Vasenb. III. p. 156) — der Speer pflegt daher das Attribut des Meleagros zu sein. Dass er die Doppelaxt führt, ist um so auffallender, da diese überhaupt nicht häufig und meistens nur als charakteristische Waffe bei bestimmten Personen vorkommt, unter den Theilnehmern an der kalydonischen Jagd aber dem *Ankaios* die Axt beigelegt wird. So heisst es bei Euripides (Meleag. fr. 4) nach der sicheren Verbesserung Schraders (obss. I, 2 p. 15):

πελέκεως δὲ δίστομον
γένυν ἔπαλλ' Ἀγκαῖος.

Auch andere übereinstimmende Stellen (Apoll. Rh. I, 168. II, 118 ff. Ovid. met. VIII, 391. Grat. cyneg. 67. Tzetz. zu Lyc. 492), bezeugen die Stetigkeit dieser Ueberlieferung, welche auch durch die bildende Kunst, die Darstellung des Skopas (Paus. VIII, 45, 7), ein Vasenbild (Gerhard apul. Vasenb. 9) und römische Sarcophagreliefs bestätigt wird, auf welchen ich die früher verkannte Figur des Ankaios nachgewiesen habe (Bullet. 1846 p. 131 ff.). Nichts desto weniger muss man hier an der Deutung auf Meleagros festhalten, da Ankaios mit Bestimmtheit in dem Verwundeten erkannt wird, und sich erinnern, dass die Doppelaxt auch in anderen Darstellungen, wiewohl selten, als Jagdwaffe vorkommt. So auf einem Spiegel (Gerhard etr. Spiegel 173) bei einer Eberjagd, die nicht mit Sicherheit für die kalydonische genommen werden kann, und bei einer Löwenjagd auf einem in Messene gefundenen, jetzt im Louvre befindlichen Relief (Stackelberg Gräber d. Hell. p. 49. Vign. vgl. Ann. I. p. 131 f. Clarac mus. de sc. 151 bis, 795).

Dass der Verwundete *Ankaios* sei, steht durch die übereinstimmende Ueberlieferung fest, die ihn stets als den vom Eber getödteten Helden hervorhebt, wie denn auf Vasenbildern, die mit Inschriften versehen sind, stets neben dem verwundeten oder getödteten der Name Ankaios gelesen wird. Abweichend ist von den gewöhnlichen Vorstellungen die unsrige aber darin, dass sonst Ankaios zur Erde niedergestürzt, meist unter dem über ihn wegsetzenden Eber liegend dargestellt ist, während er hier noch mit der tödtlichen Gewalt der Wunde kämpft. Dass diese Auffassung sowohl an und für sich bedeutender und anziehender sei, als namentlich durch die Composition bedingt, ist klar; auch

scheint sie in trefflichen Werken der alten Kunst Analogien zu haben.

Skopas hatte in dem einen Giebelfeld des prachtvollen Tempels der Athene Alea zu Tegea den Kampf des Telephos mit Achilleus, in dem anderen die kalydonische Jagd dargestellt (Paus. VIII, 45, 4); beide Vorstellungen verherrlichten die Haupthelden Tegeas. Die Theilnahme an der kalydonischen Jagd rechnet Pausanias (VIII, 45, 2) unter die ruhmvollsten Sagen der Tegeaten; Zähne und Haut des Ebers wurden im Tempel der Athene Alea aufbewahrt (VIII, 46, 2. 47, 2). Atalante, die sie dort geweiht, war auf dem parthenischen Berge ausgesetzt (Ael. v. h. XIII, 1) und heisst auch bei Ovidius (met. VIII, 317, 380) *Tegeaea*, und die Münzen von Tegea zeigen ihr Bild, wie sie den Eber verwundet (Eckhel D. N. II. p. 299). Nicht minder war auch Ankaios ein tegeatischer Heros, nach der gewöhnlichen Ueberlieferung Sohn des Lykurgos und Enkel des Aleos, nach Anderen ein Sohn des Aleos selbst (schol. Il. β, 602). Skopas hatte daher in seiner Gruppe beiden die vorzüglichste Stelle gegeben. Die Mitte nahm der Eber ein, die Jäger waren, funfzehn an der Zahl, an beiden Seiten vertheilt; unmittelbar vor dem Eber war Atalante neben Meleagros dargestellt, hinter dem Eber *Ἀγκαῖον ἔχοντα ἤδη τραύματα καὶ ἀφέντα τὸν πέλεκυν ἀνέχων Ἔποχος*. Also auch hier nicht der gefallene sondern der verwundete Ankaios, und zwar, um ihn noch mehr hervorzuheben und das ethische Interesse zu erhöhen, umfasst und aufrecht erhalten von seinem Bruder Epochos (Paus. VIII, 4, 7. schol. Apoll. Rh. I, 164); wobei man sich der schönen Gruppe auf dem phigalischen Fries erinnern darf (Stackelberg Apollotempel 18).

In einem Gemälde des *Apelles* würden wir ohne Zweifel den verwundeten Ankaios zu erkennen haben, wenn nicht in der Stelle des Plinius (XXXV, 10, 36, 93), welche desselben Erwähnung thut, die Bamberger Handschrift vielmehr *Antaeum* läse.

Dagegen verdient eine andere Stelle desselben Plinius (XXXV, 11, 40, 138) nähere Beachtung, in welcher es vom Maler *Aristophon* heisst, er sei berühmt gewesen *Ancaeo vulnerato ab apro cum socia doloris Astypale*, wofür *Astypalaea* zu schreiben ist. Die Griechische Sage kannte noch einen Ankaios (Panofka res Sam. p. 10 ff. Leutsch zu Zenob. V, 71. Thirlwall class. mus. I p. 106 ff.). Er war ein Sohn des Poseidon und der Astypalaia und erster Herrscher von Samos. Da er einst

im Weinberge beschäftigt war, verkündete ihm ein Seher, oder wie Andere erzählten, Diener, er werde den Wein nicht trinken, den er jetzt baue. Als nach der Ernte Ankaios den Becher mit dem dort gewonnenen Wein an die Lippen setzen wollte, erinnerte er höhnend jenen Diener an seine Prophezeiung, worauf dieser den sprichwörtlich gewordenen Vers erwiderte

πολλὰ μεταξὺ πέλει κύλικος καὶ χείλεος ἄκρου.

Ehe noch Ankaios den Becher geleert, kam die Botschaft, dass ein mächtiger Eber die Aecker zerstöre; er zog ihm sofort entgegen und fiel auf der Jagd. Als Gewährsmann dieser Sage wird hauptsächlich Aristoteles genannt in der *Σαμίων πολιτεία* (Schneidewin zu Heracl. pol. p. 72); doch war die Hauptquelle für die ältesten Sagen von Samos das genealogische Gedicht des *Asios* (Paus. VII, 4, 2): vielleicht ist diesem auch jener Vers entnommen. Dieser Ankaios also war mit seiner Mutter auf jenem Gemälde dargestellt, eine Gruppe, der Bedeutung nach jener des Skopas sehr nahe stehend, vielleicht manchen Vorstellungen von Aphrodite und Adonis auch der Form nach nahe verwandt. Uebrigens mochte mancher Beschauer sich des Unterschiedes zwischen der Person der beiden Ankaios, die dasselbe Ende fanden, kaum bewusst sein, wie denn auch schon alte Schriftsteller beide mit einander verwechseln, so Pherekydes (sch. Ap. Rh. I, 188) und Lykophron (479 ff.).

Ich glaube durch die Beziehung auf Ankaios die richtige Deutung für ein schönes Relief zu geben, dessen bisherige Erklärungen mancherlei Bedenken unterliegen. Unter den von Braun herausgegebenen Reliefs des Palazzo Spada stellt das zweite einen jungen Mann dar, der neben einem Baum und vor einem Portal steht, an welchem ein Eberkopf als Siegeszeichen befestigt ist. Er ist bis auf die Chlamys, die auf den Rücken fällt, ganz nackt, und stützt sich mit beiden Händen auf einen Speer. An der rechten Wade, die mit einem Verband versehen ist, verwundet, wagt er kaum den rechten Fuss auf die Erde zu stützen, das ganze Gewicht des ermüdeten Körpers ruht auf dem linken Bein. Die schmerzliche Erschöpfung ist in der Haltung des Körpers sprechend ausgedrückt, der Kopf mit dem rechten Arm fehlt leider. Der Eindruck wird sehr erhöht durch die beiden Hunde, welche ihn begleiten, von denen der eine sich an seinen Herrn anschmiegt und den Kopf an die Wunde legt, während der andere mit gesenktem Kopf traurig da steht. Da der Eberkopf den Gedanken an die kalydonische Jagd nahe legt, so hat man früher

Meleagros in dem Jüngling erkannt, was mit Recht von Braun zurückgewiesen ist, weil von einer Verwundung desselben nirgend eine Spur sich findet. Seine eigene Deutung auf *Adonis* ist von Welker gebilligt worden (Bullet. 1846 p. 56 f.). Dabei bleibt es immer auffallend, dass Adonis hier gegen die übereinstimmende Ueberlieferung der Schriftsteller und Kunstwerke nicht am Schenkel, sondern an der Wade verwundet erscheint, obwohl man zugeben muss, dass künstlerischen Rücksichten dabei eine gewisse Freiheit zuzugestehen ist. Der Eberkopf dagegen, der entweder im Allgemeinen als Andeutung der Todesart des Adonis, oder als Symbol des Jägers aufgefasst wird, der Vermuthung zu geschweigen, eine Sage könne von der Erlegung des Ebers durch Adonis berichtet haben, bleibt ohne befriedigende Erklärung. Die Deutung auf *Ankaios* wird im Allgemeinen durch den Nachweis berühmter Kunstwerke unterstützt, welche den verwundeten Ankaios darstellten, besonders aber durch den Ankaios unserer Terracotta, welcher eine so nahe Verwandtschaft mit dem Jüngling des Marmorreliefs zeigt. Die Tropäe des Eberkopfs macht nun keine Schwierigkeit mehr, das Thier, welches den Ankaios, der ihm zuerst entgegentrat, tödtlich verwundete, wurde dann wirklich erlegt, und in der Vaterstadt des Ankaios bewahrte man den Kopf desselben auf. Ueber die Wunde des Ankaios lauten die Nachrichten verschieden, nach Einigen traf ihn der Zahn des Ebers in die Weichen (*βουβῶνος ἐν τόρμαισιν* Lycophr. 487, *ad inguina* Ovid. met. VIII, 400), nach Anderen in den Schenkel (sch. Apoll. Rh. I, 188. Philostr. iun. im. 15), Pausanias spricht von mehreren Wunden (VIII, 45, 4), Vasenbilder zeigen die Wunde auf der Brust (Gerhard apul. Vas. 9; A, 4). Hier war also eine gewisse Willkühr gestattet, und die Bewegung, welche der Ankaios des Terracottareliefs macht, beweist ebenfalls die Verwundung am unteren Theile des Beins. Dass Ankaios ohne nähere Kennzeichen, ohne Doppelaxt und Bärenhaut (Apoll. Rh. I, 168 f. II, 118 ff. Orph. Arg. 201 ff.) dargestellt ist, wird ebenfalls durch unsere Terracotta gerechtfertigt, welche ihn ja auch nur mit Chlamys und Lanze darstellt. Im Wesentlichen ist aber die Uebereinstimmung dieser beiden Figuren so einleuchtend, dass ihre Zusammenstellung mir die Deutung jener, nicht durch den Zusammenhang einer grösseren Composition erklärten, sicher zu begründen scheint.

Für die vierte Person unserer Terracotta einen bestimmten Namen zu suchen, wäre wohl ein vergebliches Bemühen. Er ist

durch kein charakteristisches Kennzeichen hervorgehoben, denn die Keule kann dafür nicht gelten, da sie die gewöhnliche Waffe der Jäger ist (arch. Beitr. p. 310) und auch sonst bei Eberjagden sich findet (arch. Ztg N. F. Taf. 5. Panofka Bild. ant. Leb. 5, 1). Wollte man rathen, so läge es vielleicht nahe, bei der Beschränkung auf so wenige Figuren an einen der Oheime des Meleagros zu denken, welche nachher eine so wichtige Rolle spielen; doch liesse sich auch für andere Namen Manches anführen, und die Frage ist offenbar von untergeordnetem Interesse.

Dass die Composition unseres Reliefs vollständig abgeschlossen sei, lässt sich nicht mit voller Bestimmtheit behaupten, es wäre immer denkbar, dass sich in einem fortlaufenden Fries zu beiden Seiten andere Gruppen angeschlossen haben, die der Darstellung die gewohnte Ausdehnung gaben. Jedenfalls würde diese Gruppe den Mittelpunkt gebildet haben, und nothwendig ist eine solche Annahme auf keinen Fall, denn das Relief bildet eine in sich abgeschlossene, auch in der Beschränkung auf so wenige Figuren klare und erschöpfende Gruppe. Ein Blick auf dasselbe zeigt eine auffallend regelmässige Symmetrie in der Anordnung der Figuren, die trotz der verschiedenen, ja entgegengesetzten Bedeutung derselben beinahe zu einem Parallelismus wird, der aber durch die Mannigfaltigkeit im Einzelnen nicht trocken und steif, sondern innerlich belebt erscheint. So sind die beiden äusseren Figuren des Meleagros und Ankaios die schärfsten Gegensätze, der eine ein Bild der frischen Kraft in schwungvoller Bewegung, der andere ein Bild der gebrochenen Kraft in schmerzlicher Erschlaffung; Beides ist wahr und getreu ausgedrückt, und doch sind beide Figuren in ihrer äusseren Stellung dem Grundschema nach einander genau entsprechend. Beide setzen das rechte Bein vor, das linke zurück, beide strecken die rechte Hand aus und halten die linke empor, beide senken das Haupt; und nun sehe man, wie dieses Grundschema belebt ist. Weniger bedeutsam und ausgeführt, aber nicht minder bemerkbar ist die symmetrische Zusammenstellung der beiden Figuren in Haltung und Bewegung. Wie diese strengere Anordnung auf eine frühere Zeit der Kunst hinweist, ebenso auch die Zeichnung, die aber wie jene so frei und lebendig ist, dass wir nur an die Zeit einer vollkommen entwickelten Kunst denken können. Der allgemeine Charakter des Styls ist nicht der einer reizenden Anmuth, sondern eines selbst strengen Ernstes, der Kraft, wodurch aber die Schönheit keineswegs beeinträchtigt

wird. Dies zeigt sich in den scharfen, bestimmten Umrissen des Körpers, dessen Formen kräftig, schlank, eher etwas mager als völlig sind, wie in den schönen aber ernsten Linien und Zügen des Gesichts. Die Zeichnung ist von aller conventionellen Befangenheit frei, in jeder Bewegung wie im Ausdruck des Gesichtes natürlich, ausdrucksvoll und fein gefühlt, und ebenso sind die Gewänder, die nicht pomphaft zur Ausfüllung des Raums benutzt sind, leicht und frei behandelt. Erwägt man, dass dieses Relief einen sonst freilich oft vorkommenden Gegenstand in einer neuen und eigenthümlichen Auffassung darstellt, dass griechische Kunstwerke dieser Art und dieses Styls keineswegs häufig sind, so wird man den Werth desselben nicht zu hoch angeschlagen finden.

Vorgelegt wurde der von Herrn *Preller* eingesendete erste Theil einer Abhandlung, *Rom und der Tiber*.

Fluviorum rex pulcher Tiberis, cui primatum aeternae Urbis Romae singularis tribuit magnitudo.
Aethicus Cosmogr.

Die Vortheile, welche die Lage Roms am Tiber für Handel und Verkehr darbot, sind schon von Cicero und Livius so lebhaft hervorgehoben [1]), dass diese Eigenthümlichkeit der Weltstadt wohl mehr als gewöhnlich geschieht berücksichtigt werden sollte; und selbst Strabo [2]), obgleich er der Ansicht ist, dass mehr der Zufall als ein Plan bei der Gründung Roms gewaltet, muss doch gestehn, dass, nachdem die ersten Schwierigkeiten der Lage überwunden waren, der bedeutende Fluss mit seinen Zuflüssen von oben, seiner Mündung ins Meer, für Ein- und Ausfuhr sehr erheblichen Nutzen gewährte. Rom wurde dadurch sowohl mit dem umbrisch-sabinischen Oberlande als mit der See, und durch diese mit dem gesammten Littorale des tyrrhenischen Meeres in eine leichte und natürliche Verbindung gesetzt, ohne übrigens, worauf Cicero ein besonderes Gewicht legt, dem letzteren so

---

1) Cic. d. rep. II, 3—5, wo Romulus unter Anderem gepriesen wird, *quod Urbem perennis amnis et aequabilis et in mare late influentis posuit in ripa, quo posset Urbs et accipere ex mari quo egeret et reddere quo redundaret, eodemque ut flumine res ad victum cultumque maxime necessarias non solum mari arcesseret, sed etiam invectas acciperet ex terra.* Vgl. Liv. V, 54.

2) V, 3, 2; 5; 7.

nahe zu sein, dass es von dem Handelsverkehre und seinen politischen Wirkungen allzu lebhaft ergriffen werden konnte. Es würde in seinen frühesten Zeiten gewiss nicht so schnell und so viele Verstärkungen von den latinischen, sabinischen und etruskischen Nachbarstädten, welche der wahre Grund seines raschen Wachsthums sind, empfangen haben, wenn seine Lage nicht Vortheile geboten hätte, welche die im Gebirge oder an den kleineren Nebenflüssen des Tiber oder am Meere gelegenen Städte nicht zu bieten vermochten. Und bedenken wir die Stellung, in welcher Rom in jenen durch Polybius erhaltenen Tractaten mit Karthago[3]) über die Schiffahrt bis Sicilien, Sardinien und Afrika stipuliert, die Verbindungen, welche es mit den Griechen von Cumä und Massilien unterhielt[4]), so werden wir doch auch von seinem Handel, seiner Seefahrt und Seemacht nicht zu geringschätzig denken[5]): obwohl seine Lage am Tiber allerdings für diese eine zu beschränkte Basis gewährte, dass es nicht, sobald es seinen Beruf zur Weltherrschaft auch auf dem Meere geltend gemacht hatte, vortheilhaftere Stützpunkte dafür hätte suchen müssen.

Aber auch ihr sehr Nachtheiliges hatte diese Lage an dem bedeutenden Strome. Aus dem Hochlande herabströmend, in seinem ganzen Laufe oberhalb Rom von zahlreichen Zuflüssen verstärkt[6]), pflegt die Wassermasse des Tiber in den Uebergangsjahrzeiten bei heftigeren Regengüssen, vollends wenn zugleich der Schnee im Gebirge schmilzt[7]), in dem Grade anzuschwellen, dass Rom zu allen Zeiten, von seinem Ursprunge bis jetzt, von Ueberschwemmungen ausserordentlich zu leiden gehabt hat[8]). Und dazu kommt als ein zweiter Uebelstand der

---

3) Polyb. III, 22 — 25.

4) Liv. II, 24; Justin. XLIII, 3 — 5; Strabo IV, 1, 5.

5) Vgl. die Andeutungen bei Arnold History of Rome I S. 87; Abeken Mittelitalien S. 213; K. W. Nitzsch die Gracchen S. 154 ff. u. 178 ff.

6) Plinius H. N. III, 5; 9 *intra Aretinum Glanim duobus et quadraginta fluviis auctus, praecipuis autem Nare et Aniene, qui et ipse navigabilis Latium includit a tergo, nec minus tamen aquis ac tot fontibus in Urbem perductis.*

7) S. bes. Gambarini u. Chiesa in der A. 12 angeführten Schrift S. 38 ff., welche allen sonst angeführten Ursachen der Ueberschwemmung nur einen geringen Einfluss zuschreiben.

8) Bonini il Tevere incatenato ovvero l'arte di frenar l'acque correnti, Roma 1668, 4. gibt I, 8 ein Verzeichniss sämmtlicher bedeutender Ueberschwemmungen. Vgl. Gambarini und Chiesa S. 15—56 u. die Beschreib. d. St. Rom I, S. 39.

unablässige Fortschritt der Versandungen an einem grossen Theile der Küste Italiens, welche, mit den Strömungen des Meeres und der vorherrschenden Richtung der winterlichen Stürme zusammenhängend [9]), die Küsten allmälich in Sandflächen und Maremmen verwandelt haben, die Mündungen der Ströme verstopft, die reichen Emporien der Vorzeit, z. B. Cumä, von ihrer Lebensquelle, dem Meere, abgeschnitten haben. Natürlich sind diese Anschwemmungen auch in der Gegend der Tibermündung thätig gewesen, und zwar mit solchem Erfolge, dass die alte Stadt der Mündung Ostia gegenwärtig drei Miglien von der Küste entfernt liegt, der spätere Hafen des Claudius etwa die Hälfte. Ein Uebel, welches die Tiberschiffahrt zu allen Zeiten ziemlich unbeholfen und gefährlich gemacht hat, und gegen welches das alte Rom, besonders das kaiserliche, mit der ganzen Kraft seines Willens und seiner Mittel einen grossartigen Kampf gekämpft hat, ohne indessen mehr zu vermögen, als dass die übeln Folgen desselben auf einige Zeit weniger empfindlich wurden.

Diese Vortheile und Nachtheile, und überhaupt die Lage Roms am Tiber, haben von Seiten dieses Staates so manche Anlagen und Veranstaltungen hervorgerufen, deren Kenntniss zur Abrundung unsres Bildes von römischer Macht und Grösse nicht minder wesentlich beiträgt, als die seiner übrigen vielbewunderten Werke des gemeinen Nutzens, der Wasserleitungen, Strassenbauten, öffentlichen Bäder u. s. f. Ich habe es mir deshalb zur Aufgabe gemacht, eine Uebersicht von diesen Anstalten zu versuchen, und zwar in drei Abschnitten, zuerst von denen, wodurch man den Ueberschwemmungen zu wehren oder die übeln Folgen derselben für die Stadt zu beschränken suchte, zweitens von den Werken, Häfen und Magazinen an der Tibermündung und dem Kampfe mit den dortigen Strömungen und Alluvionen, endlich drittens von der Geschichte und dem gesammten Betriebe der Tiberschiffahrt und des Tiberhandels überhaupt. Ausserhalb Italiens haben sich auf diese Untersuchung bisher nur Wenige und auch diese nur beiläufig und auf das zunächst Liegende eingelassen [10]). Desto häufiger ist man in

---

9) Auch von diesem Phänomen gibt es sehr verschiedene Erklärungen, die in den Untersuchungen über die Häfen der Küste zur Sprache zu kommen pflegen; vgl. bes. de Fazio intorno al miglior sistema di construzione de' Porti, Nap. 1828 S. 10 ff. Irrig ist es, den Flüssen allein diese Versandungen zuzuschreiben, da das Uebel ein allgemeines der ganzen Küste ist.

10) Gute Sammlungen in Cluvers Italia Antiqua p. 870 ff. Vgl. die unbedeutenden Mittheilungen in dem Almanach aus Rom von Sickler und

Rom und Italien damit beschäftigt gewesen, nur gewöhnlich in vereinzelten und über das jedesmalige Thema übertrieben ausführlichen Aufsätzen, auch meistens im praktischen Interesse der gleichartigen Zustände und Bedürfnisse des neueren Roms, welches seit dem 16. und 17. Jahrhundert seine Lage am Strome nach besten Kräften auszubeuten bemüht ist und dadurch manche verdienstliche Arbeit hervorgerufen hat, bei denen natürlich auch die archäologische Frage, wie das alte Rom es unter gleichen Bedingungen gehalten habe, nicht unberührt bleiben durfte[11]). Namentlich ist von den unter solchen Veranlassungen publicierten Schriften der Bericht von zwei Ingenieuren, Gambarini und Chiesa, auszuzeichnen, welche den Strom unter Benedict XIV. untersuchten und über seine Natur, die Beschaffenheit seines Bettes und seines Falles, wie auch über die Ursachen seiner Ueberschwemmungen die schätzbarsten Aufschlüsse geben[12]). Unter den Schriften über die Tiberschiffahrt aber, die Hafenbauten an der Mündung des Tiber und an der Küste des Kirchenstaates überhaupt, besonders über die Geschichte und Alterthümer von Ostia und Portus, sind die von Fea, Rasi, Nibby und Canina besonders verdienstlich[13]).

Erster Abschnitt.

Vidimus flavum Tiberim retortis
Litore Etrusco violenter undis
Ire deiectum monumenta Regis
Templaque Vestae.
Horat.

Rom wurde in älterer Zeit so gut als in späterer von Ueberschwemmungen heimgesucht, wie ja gleich die Sage von seinem

---

Reinhart, 2. Jahrg. S. 231 ff.; Westphals Kampagna S. 5 ff. u. 172; und Klausen in d. Allgem. Encycl. v. Ersch u. Gruber unter Ostia III, 7 S. 114 ff.

11) Aus älterer Zeit: Pigafetta in einer italienischen Ueberarbeitung der 4 Bücher von Lipsius de magnitudine Ro. R. 1600, 8., mit 3 discorsi, deren erster p. 329 — 363 delle porti della piaggia Ro. e per incidenza dell' inondazione del Tevere; Boninis in A. 8 angeführtes, übrigens geschwätziges und unzuverlässiges Buch; Pascoli il Tevere navigato e navigabile, R. 1740; Lucatelli sopra il porto di Ostia e sua medaglia e sopra la maniera usata dai Romani nel construire i porti del Mediterraneo, Saggi di Dissertazioni Accad. d. Accad. Etr. di Cortona T. VI. R. 1751 p. 1 — 24.

12) Delle cagioni e de' remedj delle inondazioni del Tevere, della somma difficoltà d'introdurre una felice e stabile navigazione da Ponte Nuovo sotto Perugia sino alla foce della Nera nel Tevere, e del modo di renderlo navigabile dentro Roma, R. 1746, gr. Fol. mit 6 grossen Plänen.

13) C. Fea relazione di un viaggio ad Ostia e alla villa di Plinio detta Laurentino, R. 1802. 8.; Alcune osservazioni sopra gli antichi Porti d'Ostia

Ursprunge mit einer solchen zusammenfällt; aber es scheint, dass man dieses Uebel früher nicht so schwer empfunden hat[14]). Auch erklärt sich dieses von selbst aus der Geschichte der Stadt. Waren es doch grösstentheils die höher gelegenen Punkte, welche zuerst bewohnt wurden; von der dem Tiber zunächst gelegenen Strecke nur die Gegenden beim Circus, beim Forum Boarium und Velabrum, welche Quartiere ihre für Gewerbthätigkeit und Verkehr besonders günstige Lage durch solche Gefahren wohl erkaufen mochten. Erst seit der Zeit, wo die Gegenden vor der Porta Flumentana und Carmentalis einerseits und die vor der P. Trigemina und Capena andrerseits lebhafter angebaut wurden, also wo die Vorstädte beim Circus Flaminius und im Marsfelde, bei der Piscina Publica und an der Via Appia innerhalb des Marstempels entstanden, erst seitdem ist mehr von verwüstenden Ueberschwemmungen die Rede[15]). Und es wurde diese

---

e ora di Fiumicino, R. 1824. 8.; la Fossa Trajana confermata al Sig. Cav. Linotte, R. 1824. 8.; Supplemento alle notizie date nella relazione d'un viaggio ad Ostia e nelle osservazioni sulla Fossa Trajana, in der Schrift sul Disastro accaduto in Tivoli, R. 1827. 4. p. 161; Storia delle Saline d'Ostia, Dissertazione storica, fisica, legale, R. 1831. 8. Gio. Batt. Rasi in den Effem. letter. di Roma, fasc. di Nov. 1822; sul Porto Ro. di Ostia e di Fiumicino, osservazioni istoriche, R. 1826. 8.; sul Tevere e sua navigazione da Fiumicino a Roma, R. 1827. 8.; sui due rami Tiberini di Fiumicino e di Ostia e sui porti di Claudio e di Trajano, con quattro piante rilevate dall' archit. L. Canina, R. 1830. Ant. Nibby viaggio antiquario ne' contorni di Roma, R. 1819 T. II cap. XXXII ff.; viaggio antiq. ad Ostia, R. 1826; della via Portuense e della antica città di Porta, R. 1827. Analisi storico-topografico-antiquaria della carta de' dintorni di Roma, R. 1837 T. II p. 425—473; 602—659; T. III p. 597 ff.; 622 ff.; L. Canina sulla stazione delle navi di Ostia, sul porto di Claudio con le fosse indicate nella iscrizione scoperta l'anno 1836, e sul porto interno di Trajano e la fossa distincta col nome di questo imperatore, R. 1838. 4. mit 5 Tafeln. Vgl. noch die beiden wichtigen Schriften von De Fazio nuove osservazioni sopra i pregi architettonici de' porti degli antichi, specialmente intorno a' mezzi d'arte usati ad impedire gl'interrimenti e la risacca, Nap. 1832. 4. und intorno al miglior sistema di costruzione de' porti, Nap. 1828. 4. p. 30 ff. und p. 129 ff.

14) Einige Beispiele b. Becker Handb. d. Röm. Alterth. 1 S. 141 ff., wo zugleich die irrige Ansicht der Beschr. d. St. Rom 1 S. 627 ff. widerlegt wird, dass die Mauer des Servius zwischen dem Capitol und Aventin längs des Tiber gezogen und dergestalt ein Schutz gegen die Ueberschwemmungen gewesen sei.

15) Z. B. im Jahre 561 d. St. Liv. XXXV, 9 *Aquae ingentes eo anno fuerunt et Tiberis loca plana Urbis inundavit. Circa portam Flumentanam etiam collapsa quaedam ruinis sunt;* und wieder im J. 565, Liv. XXXVIII, 28 *Aquae ingentes eo anno fuerunt. Tiberis duodecies campum Martium planaque Urbis inundavit.* Vollends zur Zeit des Cicero, im J. 700, Cic. ad Quint. fr. III, 7, 1 *Romae et maxime Appia ad Martis mira alluvies. Crassipedis ambulatio ablata, horti, tabernae plurimae: magna vis aquae usque ad Piscinam Publicam* u. s. w.

Plage um so drückender, weil die leichte Bauart der meisten Häuser, besonders der vom gemeinen Manne dicht bewohnten Inseln, nach jeder grösseren Fluth Ursache war, dass solche Häuser in grosser Anzahl zusammenstürzten, wobei dann viele Bürger nicht bloss ihr Eigenthum, sondern auch ihr Leben einbüssten [16]. Auch trafen seitdem mehrere Umstände zusammen, um die Empfindlichkeit des Uebels zu steigern: die zunehmende Dichtigkeit des Anbaus in jenen zunächst am Strome gelegenen und beim gewerblichen und städtischen Verkehre besonders begünstigten Gegenden, wobei die Ufer nicht geschont, sondern oft darüber hinaus, in den Strom selbst hinein gebaut wurde; die vielen Brücken, welche mit der Zeit neben einander entstanden und den Abfluss des Stromes natürlich noch mehr erschwerten; endlich die ausserordentliche Menge von Zuflüssen, welche der Tiber innerhalb des städtischen Gebietes selbst aufnehmen musste, in Folge der zahlreichen Anlagen von Wasserleitungen, der Wasserbassins und Springbrunnen auf den Strassen und Plätzen, der vielen Badeanstalten [17]. So erklärt sich die schon von Plinius beobachtete [18] und durch die Erfahrungen des neueren Roms bestätigte Erscheinung, dass der Tiber nirgends so weit austritt als innerhalb der Stadt; denn der Grund davon kann nur in dem doppelten Umstande liegen, einmal dass seinem Strome hier eine Menge von Hindernissen entgegengestellt werden, welche seinen schnellen Abfluss erschweren, zweitens dass seinem Bette grade hier, nach Vereinigung des Anio mit dem Tiber und in Folge der grossen Wassermasse, welche die Stadt selbst lieferte, der bedeutendste Zufluss ward. Von einer künstlichen Erhöhung des Tiberbettes bei der Stadt, in Folge des vielen Schuttes, welcher hineinfalle oder hineingeworfen werde, ist zwar oft die Rede gewesen, wie denn immer von neuem der Glaube aufzutauchen pflegt, dass im Tiberbette grosse Schätze aus dem Nachlasse des alten Roms zu finden sein möchten [19].

---

16) Tacit. Annal. 1, 76 *eodem anno continuis imbribus auctus Tiberis plana Urbis stagnaverat; relabentem secuta est aedificiorum et hominum strages.*

17) Strabo V, 3, 8 *τοσοῦτον δ᾽ ἐστὶ τὸ εἰσαγώγιμον ὕδωρ διὰ τῶν ὑδραγωγείων, ὥστε ποταμοὺς διὰ τῆς πόλεως καὶ τῶν ὑπονόμων ῥεῖν.* Plinius in A. 6 u. H. N. XXXVI, 15, 123.

18) Plin. H. N. III, 5, 9 *nusquam magis aquis quam in ipsa Urbe stagnantibus.*

19) Vgl. Fea novelle del Tevere, R. 1819. 8. u. zur Berichtigung dieser Schrift Linotte notizie sul Tevere, Giorn. Arcad. Vol. 2 S. 160 ff. u. d. Beschr. d. St. Rom 1 S. 29 ff. Nachrichten über Gegenstände, die im Tiber

Allein die Erfahrung und wiederholte Untersuchungen von Technikern haben bewiesen, dass diese Ansicht entweder ganz unbegründet, oder wenigstens sehr übertrieben ist; namentlich weisen jene beiden Ingenieure ausführlich nach, dass der Fall des Strombettes bedeutend genug, der Strom selbst grade innerhalb der Stadt selbst stark genug sei, um alle Art von Schutt und derartiger Belastung mit der Zeit selbst hinwegzuschaffen[20]), ganz abgesehen von der polizeilichen Aufsicht und den ausserordentlichen Reinigungen und Aufräumungen, welche im alten wie im neuen Rom in allen geordneten Zeiten stattzufinden und vorgenommen zu werden pflegten.

Was die vom Staate gegen die Ueberschwemmungen angewendeten Mittel betrifft, so scheint man sich in älterer Zeit mit einer partiellen Aufmauerung und Erhöhung des Tiberufers begnügt zu haben, vorzüglich wohl an den Stellen, welche besonders blossgestellt waren und an welchen zugleich das Bedürfniss eines gesicherten Verkehrs zwischen Stadt und Strom am lebhaftesten empfunden wurde. So hat besonders die Anlage der Cloaken zur Aufmauerung der Uferstrecke, wo dieselben mündeten, geführt; ein Werk der Könige und der Republik, von welchem einzelne Reste noch jetzt erhalten sind, auf welches man indessen das pulcrum littus, einen Namen von ohnehin sehr zweideutiger Autorität, nicht beziehen sollte[21]). Auch ist mit Recht bemerkt worden, dass diese mit dem Cloakenbau zusammenhängende Aufmauerung gegen Ueberschwemmungen keinen Schutz gewährte, da das Wasser des Stromes bei bedeutender Anschwellung durch die Cloaken selbst den Zugang in die Stadt gewann[22]). Indessen wurde jedenfalls das Bett des Flus-

---

gefunden sein sollen oder wirklich gefunden sind, gibt bes. Montfaucon Diar. Italicum p. 232. Die Gerüchte der Art sind, wie die Erfahrung bewiesen hat, jedenfalls sehr übertrieben.

20) S. 15—56. Die Vff. sprechen nach sorgfältig ausgeführten Beobachtungen die Ueberzeugung aus, *che il corpo di acqua del Tevere sia di tal forza, da poter promovere le materie mescolate alle sue acque fino al mare, anche con minor pendenza di quella che ha presentemente.*

21) Vgl. Fea zu Horat. A. P. v. 67; Canina Foro Ro. Ed. 2 (R. 1845) p. 51 und unten A. 158. Ueber das s. g. pulcrum littus, welcher Name die traditionelle Uebersetzung des Ausdrucks καλὴ ἀκτή bei Plutarch Rom. 20 ist, vgl. m. Regionen d. St. Rom S. 181, wo ausser Virgil Aen. VIII, 343 *gelida monstrat sub rupe Lupercal* noch Juvenal Sat. XI, 105 *geminos sub rupe Quirinos* angeführt werden konnte. Καλὴ ἀκτή hiess sonst ein Theil der nördlichen Küste Siciliens.

22) Plin. H. N. XXXVI, 15, 105 von den Cloaken: *aliquando Tiberis retro infusi recipiunt fluctus pugnantque diversi aquarum impetus intus.*

ses dadurch ein gesichertes und unveränderliches. Dass aber mit der Zeit diese Aufmauerung in allen Theilen des städtischen Gebietes durchgeführt wurde, dafür zeugen auch die noch vorhandenen Reste der künstlichen Gestalt eines Schiffes, welche man der Tiberinsel gegeben hatte, wahrscheinlich ziemlich früh, da diese Gestalt mit den Ursprüngen des Aesculapiusdienstes auf dieser Insel zusammenhängt[23]). Ferner wissen wir aus Livius, dass im J. 580 d. St. das Ufer beim Emporium aufgemauert und mit Stufen versehen wurde, letzteres zum Behufe des leichteren Verkehrs zwischen Strom und Ufer; und es ist mehr als wahrscheinlich, dass dieselbe Einrichtung auch an andern Plätzen, wo man zu landen pflegte, getroffen wurde[24]). Endlich sagt Plinius ausdrücklich, dass zu seiner Zeit der Fluss von beiden Seiten eingehegt, d. h. dass seine beiden Ufer aufgemauert gewesen[25]).

Je gefährlicher die Ueberschwemmungen aber mit der Zeit wurden, desto mehr musste man darauf geführt werden, eine wirksamere Abhülfe zu suchen. In der unruhigen Zeit der Bürgerkriege wurde so wenig an diese als an andre gemeinnützige Unternehmungen gedacht; aber Cäsar hatte bei seinen grossartigen Entwürfen auch diese Aufgabe im Auge, und zwar in solcher Weise, dass nicht allein den Fluthen gewehrt, sondern durch ein und dasselbe System von Anlagen noch andre wichtige Bedürfnisse der Stadt und ihrer Umgegend abgestellt werden sollten, namentlich das Bedürfniss eines leichteren Verkehres mit dem Meere und das immer von neuem empfundene einer Austrocknung der pomptinischen Sümpfe[26]). Sein von Cicero gelegentlich erwähnter Plan, den Lauf des Stromes von Ponte Molle bis etwa zur Engelsbrücke dergestalt zu verändern, dass das Marsfeld ganz ausgebaut, das Feld unter dem Monte Mario und

---

23) Die Entstehung der Insel aus dem nach Vertreibung der Tarquinier in den Fluss geworfenen Korn mag als Sage auf sich beruhen. Livius II, 5 setzt vorsichtig hinzu: *Postea credo additas moles manuque adiutum, ut tam eminens area firmaque templis quoque ac porticibus sustinendis esset.* Vgl. Dionys. H. V, 13; Plutarch Popl. 8. Sicher ist sie eins der bedeutendsten Hemmnisse des Stroms.

24) Liv. XLI, 27. Vgl. m. Regionen d. St. Rom S. 204. Auch in Babylon, wo der Euphrat die Stadt gleichfalls in zwei Hälften theilte, waren die Stromufer aufgemauert und mit Stufen versehen, s. Herod. 1, 186.

25) Plin. H. N. III, 5, 9 *nullique fluviorum minus licet inclusis utrinque lateribus.* Vgl. A. 33.

26) Vgl. Cluver Ital. Antiq. III, 7 p. 1003 ff.

dem Vatican aber ein neues Marsfeld werden sollte[27]), hängt damit nicht zusammen und scheint bald wieder aufgegeben zu sein. Aber Plutarch spricht von drei Entwürfen, welche offenbar zusammengehören und in einander greifen, so, dass sie jenen drei Bedürfnissen entsprechen: einen Canal durch die Campagna zu graben, welcher einerseits in die Meeresbucht bei Tarracina und Circeji münden sollte: die pomptinischen Sümpfe trocken zu legen: und an der Mündung des Tiber bei Ostia einen künstlichen Hafen zu bauen, welcher dem unvollkommenen Zustande der dortigen Rhede ein für allemal abhelfen sollte[28]). Jener Canal wurde wirklich theilweise gegraben, in der Strecke der pomptinischen Sümpfe, wo Horaz ihn im J. 717 d. St. beschiffte und wo er vermuthlich ein centrales Becken abgeben sollte, in welches die kleineren Abzüge und Canäle, welche zur Entwässerung dieser sumpfigen Gegend nöthig gewesen wären, münden sollten[29]). Aber die weitere Ausführung dieser Plane wurde durch den Tod Cäsars unterbrochen. Eine merkwürdige und gewöhnlich missverstandene Stelle bei Horaz beweist zwar, dass sie von August eine Zeit lang, etwa in den Jahren 743—746, in welcher Zeit die Ars poetica wahrscheinlich gedichtet ist, wieder aufgenommen wurden[30]). Aber auch damals ist die Ausführung unterblieben,

27) Cicero ad Att. XIII, 33.

28) Plutarch Caesar 58 *Ἀνιηνὸν ἐπὶ τούτῳ προχειρισάμενος καὶ τὸν Τίβεριν εὐθὺς ἀπὸ τῆς πόλεως ὑπολαβὼν διώρυχι βαθείᾳ καὶ περικλάσας ἐπὶ τὸ Κιρκαῖον ἐμβαλεῖν εἰς τὴν πρὸς Ταρρακίνην θάλατταν ἀσφάλειαν ἅμα καὶ ῥᾳστώνην τοῖς δι' ἐμπορίας φοιτῶσιν εἰς Ῥώμην μηχανώμενος, πρὸς δὲ τούτοις τὰ μὲν ἕλη τὰ περὶ Πωμέντιον καὶ Σητίαν ἐκτρέψας πεδίον ἀποδεῖξαι πολλαῖς ἐνεργὸν ἀνθρώπων μυριάσι, τῇ δὲ ἔγγιστα τῆς Ῥώμης θαλάσσῃ κλεῖθρα διὰ χωμάτων ἐπαγαγὼν καὶ τὰ τυφλὰ καὶ δύσορμα τῆς Ὠστιανῆς ἠϊόνος ἀνακαθηράμενος λιμένας ἐμποιήσασθαι καὶ ναύλοχα πρὸς τοσαύτην ἀξιόπιστα ναυτιλίαν· καὶ ταῦτα μὲν ἐν παρασκευαῖς ἦν.* Sueton gedenkt nur des Planes, die pomptinischen Sümpfe auszutrocknen und einen Hafen an der Tibermündung anzulegen, Caes. 44 und Claud. 20. S. in A. 76.

29) Horat. Satir. I, 5, 3 ff.; Strabo V, 3, 6.

30) Horat. A. P. 63 ff.

Debemur morti nos nostraque, sive receptus
Terra Neptunus classes aquilonibus arcet,
Regis opus, sterilisve diu palus aptaque remis
Vicinas urbes alit et grave sentit aratrum,
Seu cursum mutavit iniquum frugibus amnis
Doctus iter melius.

Am richtigsten erklärt Porphyrion: *Divus Caesar duas instituerat res facere, Portum Hostiensem munire, Pomtinam paludem, quae est in Campania* (d. i. die Campagna) *ad quadragesimum miliarium, emittere in mare.* Die andern Ausleger beziehen die Stelle mit gleicher Wahrscheinlichkeit auf August; Alle

wie sich diesem Unternehmen denn jedenfalls ausserordentliche Schwierigkeiten in den Weg stellten; wozu überdies die Erwägung beigetragen haben mag, dass der Tiberstrom durch einen derartigen Canal, wie Cäsar ihn projectiert hatte, in dem Masse hätte geschwächt werden müssen, dass die wichtige Flussschiffahrt von der Stadt bis zur Mündung und vollends bei dieser, wo die Gefahr der Versandung nicht wenig gesteigert wäre, ausserordentlich darunter gelitten hätte.

Dahingegen die unter August wieder besonders häufigen Ueberschwemmungen[31]) diesen Fürsten zu einer Arbeit und sehr zweckmässigen Stiftung vermocht haben, welche das Uebel zwar nicht heben konnten, aber seine Wirkungen jedenfalls bedeutend beschränkt haben. Schon gegen Ausgang der Republik beginnen nämlich gewisse Terminierungen der Tiberufer, welche dieselben in einer bestimmten, durch distanzenweise aufgestellte Cippi bezeichneten Strecke gegen Anbau und sonstigen Misbrauch schützten. Eine bedeutende Anzahl solcher Cippi, die mit denen der Pomörien verglichen werden können, sind zu verschiedenen Zeiten an beiden Ufern gefunden worden, von Ponte Molle bis hinunter zu S. Paolo[32]). Die ältesten haben diese Inschrift:

M. VALERIVS. M. F
M. N. MESSAL
P. SERVEILIVS. C. F
ISAVRICVS. CES
EX. S. C. TERMIN.

oder in etwas veränderter Form[33]): so dass also damals noch die Censoren, und zwar sind es die vom J. 699 d. St., diese

---

aber erzählen offenbar Falsches von dem Tiber. Vgl. m. Aufsatz über jene Verse in Schneidewins Philologus Bd. 2.

31) Vgl. C. Franke Fast. Horatiani p. 140 ff.

32) S. die Inschriften bei Bonini il Tevere incatenato p. 100—102; G. Marini Iscriz. Alb. p. 21, Atti Arvali p. 802; C. Fea frammenti di Fasti consolari e trionfali, R. 1820 p. 37 ff.; L. Biondi di tre cippi terminali discoperti nella ripa destra del Tevere, Dissert. d. Pontif. Accad. Ro. di Archeol. T. IX. R. 1840 p. 467—514; A. W. Zumpt de Lavinio et Laurentibus Lavinatibus, Berol. 1845 p. 5.

33) So der älteste Cippus unter den vorhandenen, denn immerhin mag es ältere gegeben haben. Jedenfalls setzen sie eine durchgeführte Aufmauerung der Ufer voraus, die also damals schon ausgeführt war. Die Cippi selbst sind von Travertin, etwa 5 Fuss hoch, 2½ F. breit und 1½ F. dick, auf der Vorderseite beschrieben. Die im Texte gegebene Inschrift ist die eines von Fea frammenti di Fasti l. c. und Varietà di Notizie R. 1820 p. 159 beschriebenen Steines, den er im J. 1819 am rechten Ufer, bei Ponte Molle, entdeckt haben will; doch kennt schon Fabretti Inscr. VI, 166 p. 487 diese Inschrift.

Terminierungen im Namen des Senates besorgten. Dann kommen auf folgender Inschrift ·

C. MARCIVS. L. F. L. N
CENSORINVS
C. ASINIVS. C. F. GALLVS
COS
EX. S. C. TERMIN
R. R. PROXIMVS. CIPP. PED. DI.

die Consuln des J. 746 in derselben Function vor[34]); und wieder auf einer andern, welche ins nächste Jahr 747 gehört, erscheint Augustus selbst als Vorsteher dieser Arbeiten[35]):

IMP. CAESAR. DIVI. F.
AVGVSTVS
PONTIFEX MAXIMVS
TRIBVNIC. POTEST. XVII
EX. S. C. TERMINAVIT
R. R. PROX. CIPP. PED. CLXVIS

Das Jahr 747 ist dasselbe, in welches Dio Cassius die Eintheilung der Stadt in 14 Regionen und die Einführung der Vicomagistri setzt[36]), an welche Begründung einer besseren Administration und Polizei der Stadt sich also alsbald verwandte Verfügungen in Beziehung auf den Tiberstrom anschlossen. Denn nach aller Wahrscheinlichkeit wurden auch die Arbeiten, deren Sueton

---

Derselbe gibt ebenda n. 167 denselben Titel, wo nur die Namen in umgekehrter Folge genannt sind, nach einem Cippus, der jenem gegenüber gefunden sei und sich jetzt in der Villa Albani befindet, s. Fea Iscriz. antiq. d. Alb. p. 77 und Marini Iscr. Alb. p. 21. Fabretti fügt hinzu, dass er eine dritte Inschrift der Art bei S. Paolo gesehen habe, *unde colligo statis locis censores lapides hosce utrinque se respicientes reciproca praerogativa collocasse, quia iste ad dexteram Tiberis ripam, quemadmodum allatus ad laevam positi erant.* Ponte Molle und S. Paolo mögen die beiden Gränzpunkte gewesen sein, bis zu welchen diese Cippi aufgestellt waren.

34) Dieser Stein ist nach Fea im J. 1765 am Tiberufer, der Ripetta gegenüber, gefunden. *R. R.* ist *recta regione.* Die folgende Angabe drückt die Distanz aus, in welcher dieser Cippus von dem nächsten aufgestellt war. Einen ähnlichen, der im J. 1566 vor P. d. Popolo, zwischen der V. Flaminia und dem Tiber gefunden worden, gibt Gruter p. 196, 1; 1022, 1; 1078, 10, wo die letzte Reihe so lautet: R. R. PROXIM. CIPPVS. PED. XLII. Dieselben Consuln besorgten übrigens nach dem von Gruter p. 196, 2 mitgetheilten Cippus auch eine neue Terminierung des städtischen Pomöriums, welches auf dieselbe Weise abgesteckt wurde wie jene frei zu haltende Strecke der ripa Tiberis.

35) So gibt Gruter p. 196, 3 diese Inschrift, nach zwei Steinen. In anderer Abtheilung und mit der Variante PED. CLXI, die sich auch in andern Abschriften findet, gibt sie Fea aus einem Ms. Chig.

36) Dio C. LV, 8. Vgl. m. Regionen d. St. Rom S. 66 ff.

neben jenen allgemein städtischen Einrichtungen in folgenden Worten gedenkt[37]), in demselben Jahre ausgeführt: *ad coercendas inundationes alveum Tiberis laxavit ac repurgavit, completum olim ruderibus et aedificiorum prolationibus coartatum:* woraus man wohl zugleich folgern darf, dass damals jene grossartigen, von Cäsar entworfenen und von Augustus eine Zeit lang wieder aufgenommenen Plane definitiv aufgegeben waren. Vielmehr begnügte sich der Kaiser jetzt, jene schon von der Republik begonnenen, einfachen aber praktischen Vorkehrungen fortzusetzen, nur in grösserem Massstabe, indem zugleich eine ausserordentliche Reinigung und Säuberung des Tiberbettes und der Tiberufer vorgenommen wurde, und zwar in demselben durch so viele und gleich zweckmässige städtische Einrichtungen ausgezeichneten Jahre 747. Besonders aber krönte August sein Werk dadurch, dass er nun auch eine eigene Strompolizei einsetzte, die Curatores alvei et riparum Tiberis, welche seitdem eine regelmässige Aufsicht über das neu gereinigte Flussbett und über die Ufer sammt ihren Terminierungen geführt haben, und von den verschiedenen Behörden städtischer Polizei, welche August eingesetzt hat, eine der angesehensten waren[38]). Die ersten von ihnen, d. h. die von August selbst eingesetzten, nennen sich Curatores riparum qui primi fuerunt, z. B. in dieser Inschrift:

C. MARCIVS. L. F. L. N
CENSORINVS
C. ASINIVS. C. F. GALLVS
COS
EX. S. C. TERMIN
CVRATOR. RIPAR. QVI. PRIMI
FVERVNT. EX. S. C. RESTITVER.,

aus welchem Denkmale also folgt, dass August denselben Männern, welche im J. 746 als Consuln jene Arbeiten besorgt hatten,

37) Octav. 30. Für *prolationibus* ziehen Andre die Lesart *prolapsionibus*
-s leidet keinen Zweifel, dass jenes das ursprüngliche ist. Zum
me ein von Fea gelegentlich angeführtes Verbot des Papstes Cle-
1 24. Aug. 1669: *Avendo inteso la Santità di nostro Sign. Clem. IX,*
te le proibizioni fatte altre volte per pubblici editti e bandi molti
facendo nel Tevere e sue ripe diversi edifici, peschiere, mole,
legni, passonate, palificate e altro simile, e gettando terre,
rottami di strade, sassi, macerie ed altre materie solide e
li esso fiume e del suo alveo e libero corso delle acque u. s. w.
v. 37.

das neu gestiftete Amt zuerst übertrug[39]), entweder in demselben Jahre 747, wo er selbst sich damit befasste und überhaupt für die Stadt so thätig war, oder im folgenden. Sie scheinen damals zunächst eine allgemeine Revision der früher theils von ihnen, theils von andern Magistraten gesetzten Marksteine vorgenommen zu haben.

Dieses Institut Augusts wurde, wie seine übrigen Einrichtungen städtischer Polizei und Ordnung, die Grundlage, auf welcher die späteren Kaiser fortbauten, nur dass bis Trajan noch mancher Entwurf zu einer durchgreifenderen Abhülfe gegen die immer fortdauernden Ueberschwemmungen gemacht und einige davon auch wirklich versuchsweise ausgeführt wurden. So gab eine Fluth unter Tiber im J. 768 dem Senate Veranlassung, eine Commission zu ernennen, welche remedia coercendi fluminis ausfindig machen sollte[40]. Man hatte dabei vorzüglich seine Aufmerksamkeit auf die vielen natürlichen und künstlichen Zuflüsse des obern Laufes gerichtet, und die Frage war: *an ob moderandas Tiberis exundationes verterentur flumina et lacus, per quos augescit:* wie man denn auch schon den Plan entworfen hatte, den Clanis in den Arno hinüberzulenken, oder den Strom des Nar durch Canäle zu zertheilen, oder den lacus Velinus von seiner Verbindung mit dem Nar abzuschneiden. Indessen blieb es beim Alten[41]), nur dass Tiberius jene von August begründete Strompolizei der Curatores riparum et alvei Tiberis insofern veränderte und erweiterte, als er fünf Senatoren mit der Aufsicht

39) Zwei Steine der Art sind im Vatican, ausser dem mitgetheilten ein andrer, welcher den Zusatz hat: R. R. PROX. CIPP. P. CXCVI. Einen andern gibt Gruter p. 197, 2, wo die Namen in umgekehrter Folge stehn und zuletzt hinzugesetzt wird: R. R. PROX. CIPP. P. CLXIIIS. Noch einen andern geben Vignoli d. col. Anton. P. p. 213, Inscr. sel. p. 218; Gud. p. 72, 5; Muratori p. 297, 5, mit dem Zusatze: R. R. PROX. CIPP. P. LX. Es ist zu beachten, dass in dieser Formel zweierlei ausgesagt wird, die erste Terminierung des Ufers durch die Consuln des J. 746 und die Revision dieser Arbeit durch dieselben Personen als erste curatores riparum. Zum Vergleiche dient übrigens die Formel *qui primi magisterium inierunt* bei den gleichfalls von Augustus eingesetzten magistris vicorum, s. Fabretti p. 108, Marini b. Visconti Mus. P. Clement. Vol. IV p. 298 ff., A. W. Zumpt de Augustalibus et Seviris Aug. B. 1846 p. 8.

40) Tacit. Annal. 1, 76 und 79.

41) Einen ganz ähnlichen Anlass hatte die von Benedict XIV niedergesetzte Commission unter Gambarini und Chiesa, wo man ausser der Vernachlässigung des Flussbettes gleichfalls die allzureichlichen Zuflüsse des obern Laufes in Verdacht hatte, an den Ueberschwemmungen schuld zu sein, was diese Ingenieure aber entschieden in Abrede stellten. — Später gab es einen eignen curator alvei et riparum Naris, s. Orelli n. 3210.

über den ganzen Stromlauf, wie es scheint, und der Sorge, dass der Fluss weder im Sommer zu sehr an Wasser verliere noch im Winter zu sehr anschwelle, beauftragte: eine Behörde, die später wieder eingegangen ist, von deren Thätigkeit aber auch diese Inschrift[42]) zeugt:

C. VIBIVS. C. F. RVFVS
SEX. SOTIDIVS. SEX. F. STRABO
LIBVSCID (?)
C. CALPETANVS. C. F. STATIVS RVFVS
M. CLAVDIVS. M. F. MARCELLVS
L. VISELLIVS. C. F. VARRO
CVRATOR. RIPARVM. ET. ALVEI. TIBERIS
EX. S. C. TERMIN.

Dann wandte man, nämlich unter dem Kaiser Claudius, wieder seine Aufmerksamkeit auf die Mündung des Flusses und suchte während der dort unternommenen Hafenarbeiten durch Canäle, welche mit diesem Hafen in Verbindung standen und zugleich dem Strome einen rascheren Abzug verschaffen sollten, auch das Uebel der Ueberschwemmungen zu erleichtern. Es zeugt davon diese merkwürdige, im J. 1836 in den Ruinen von Porto gefundene Inschrift[43]):

TI. CLAVDIVS. DRVSI. F. CAESAR
AVG. GERMANICVS. PONTIF. MAX.
TRIB. POTEST. VI. COS. DESIGN. IIII. IMP. XII.
FOSSIS. DVCTIS. A. TIBERI. OPERIS. PORTVS
CAVSSA. EMISSISQVE. IN. MARE. VRBEM
INVNDATIONIS. PERICVLO. LIBERAVIT.

Auch gab es unter demselben Kaiser m e h r e r e Curatores alvei, welche unter einem eignen Präfecten standen, also vielleicht aus jener von Tiberius eingesetzten Behörde hervorgegangen, aber anders organisiert und speciell mit der Reinigung des Strombettes

---

42) Gruter p. 197, 3. Der zuletzt genannte L. Visellius C. F. Varro war im J. 776 Consul. Vgl. die Nachricht bei Dio Cass. LVII, 14, Tiber habe die Ursache der Ueberschwemmungen nicht in wunderbaren Umständen, sondern in dem zu grossen Andrange der Gewässer gesucht. *πέντε ἀεὶ βουλευτὰς κληρωτοὺς ἐπιμελεῖσθαι τοῦ ποταμοῦ προσέταξεν, ἵνα μήτε τοῦ θέρους ἐλλείπῃ μήτε τοῦ χειμῶνος πλεονάζῃ, ἀλλ' ἴσος ὅτι μάλιστα ῥέῃ.*

43) Vgl. Nibby Analisi T. II p. 612 und Canina sulla stazione delle navi di Ostia p. 8, welcher über die Art und Weise, wie diese Canäle mit dem Hafen zusammengehangen haben möchten, weitere Vermuthungen aufstellt. Die sechste pot. tribunicia des Claudius fällt ins J. 799. Die Hafenbauten wurden nach Dio C. im J. 795 angefangen.

beauftragt waren, welche die Hafenarbeiten und jene Canäle bei Ostia von selbst mit sich brachten[44]). Dahingegen unter Vespasian für die Aufsicht über den Fluss innerhalb des städtischen Gebietes und jene Terminierungen seiner Ufer nur **ein** Curator alvei et riparum genannt wird[45]); und zwar scheint sich

---

44) S. die Inschrift b. Orelli n. 2275

SP. TVRRANIVS. L. F. SP. N. L. PRON
FAB. PROCVLVS. GELLIANVS. PRAIF
FABR. II. PRAIF. CVRATORVM. ALAEI
TIBERIS. PRAIF. PRO. PR. I. D. IN
VRBE. LAVINIO. PATER. PATRATVS
POPVLI. LAVRENTIS. FOEDERIS. EX
LIBRIS. SIBVLLINIS. PERCVTIENDI u. s. w.

mit dem Commentare von A. W. Zumpt de Lavinio et Laurent Lav. p. 5 ff. welcher die Geschichte der cura Tiberis indessen noch nicht vollständig übersehen hat. Seine Vermuthung ist: *ad alveum Tiberis, quatenus per Laurentem agrum fluit, recte tuendum collegium quasi quoddam institutum esse. — Nomen ei collegio erat curatores alvei Tiberis, quod ab similitudine illorum, qui Romae erant curatores, sumptum esse puto.* Und so scheine der ganze Tiber nach den daran liegenden Ortschaften in bestimmte Districte getheilt gewesen zu sein, davon jeder seine besonderen curatores alvei et riparum gehabt habe, so dass die gewöhnlich genannten nur für das Tiberbett und die Tiberufer bei der Stadt zu sorgen gehabt hätten. Er hätte sich dabei auch auf jenen curator alvei et riparum Naris bei Orelli n. 3210 berufen können. Indessen glaube ich doch nicht, dass jene curatores an der Mündung ein stehendes Amt waren, sondern nur die unter Claudius vorgenommenen Arbeiten werden sie besorgt haben, dahingegen später der Praef. Portus und Praef. Annonae(s. A. 138) auch die Sorge für das dortige Flussbett gehabt haben dürften. Auch möchte ich den amtlichen Kreis der städtischen curatores alvei nicht so enge begränzen. Namentlich die cura alvei hätte sich schwerlich auf einen bestimmten Theil des Flusses beschränken lassen; das Ufer aber war ausserhalb des städtischen Gebietes (von Pte Molle bis S. Paolo) und der Mündungen schwerlich aufgemauert und terminiert.

45) Auf einem im J. 1509 am Ufer in der Nähe der Engelsbrücke gefundenen Steine, dessen Inschrift aber nachlässig copiert ist, b. Albertino Mirab. Urb. 1; Mazochi Epigr. p. 103; Gruter p. 197, 4; Reines. p. 245, 2:

EX. AVCTORITATE
IMP. CAES. VESPASIANI
AVG. P. M. TRIB. POT. IIII
IMP. X. P. P. COS. IIII. V. CENS
C. CALPETANVS. RANTIVS
QVIRINALIS. VALERIVS. CESTVS
CVRATORR. RIPARVM. ET. ALVEI
TIBERIS. TERMINAVER. R. R.
PROX. CIPP. P. CLXXIIII.

Die gleich mitzutheilende Inschrift lehrt, dass dieser C. Calpetanus Rantius u. s. w. nur **eine** Person ist, dass also die Wörter CVRATORR. und TERMINAVER. entstellt sind. Ueberdies muss es FESTVS heissen, und auch die Würden des Vespasian sind fehlerhaft wiedergegeben; es muss heissen: P. M. TRIB. POT. IIII. IMP. VIIII. COS. IIII. P. P., was auf das J. 825 lautet. Endlich ist auch die Abtheilung der Zeilen schwerlich die ursprüngliche.

unter diesem Kaiser zugleich der Usus festgestellt zu haben, dass diese cura ein Ehrenamt für solche Personen wurde, welche kurz zuvor das Consulat bekleidet hatten und einige Zeit darauf als Legaten in eine kaiserliche Provinz abzugehen pflegten[46]: eine auch weiterhin beobachtete Folge der Ehrenstellen, nur dass seit Trajan derselben ausser der cura alvei et riparum zugleich die cura cloacarum übergeben wurde[47]. Derselbe Kaiser

46) S. Borghesi intorno all' età di Giovenale, lettera al Sign. Prof. O. Jahn, R. 1847 (Giorn. Arcad. T. CX) p. 17, wo die interessante Beobachtung begründet wird, *che la cura del Tevere fu un ufficio solito a conferirsi in quel tempo ad un consolare novello in aspettazione che si aprisse la congiuntura di dargli la legazione di una provincia cesarea;* vgl. A. W. Zumpt Honorum gradus sub impp. Hadr. et Anton. P. im Rhein. Mus. v. J. 1842 S. 279. So war eben jener C. Valerius Festus, den die Inschrift in A. 45 betrifft, im J. 823 Consul, im J. 825 curator alvei, und darauf ist er als Legat nach Pannonien gegangen, wie aus dieser, im Bullet. Napol. n. 57 oder IV p. 34 mitgetheilten Inschrift hervorgeht:

C. CALPE*tano*
RANT*io*
QVIRINAL*i*
*Va*LERIO. P. F. POMP. F*esto*
*IIII*VIR. VIAR. CVRAND. *Tr. mil.*
Leg. VI. VICTR. QVAESTORI. SE*viro*
*Equ*IT. ROMANOR. TR. PL. PRAE*tori*
*Soda*LI. AVGVST. LEG. PRO. PRAET. EX*ercitus*
*Afric*AE. COS. DONATO AB. IMPER. V*espas.*
*Has*TIS. PVRIS. IIII. VEXILLIS. IIII. CO*ronis*
IIII. VALLARI. MVRALI. CLASSICA. A*urea*
*Cu*RATORI. ALVEI. TIBERIS. ET RIPA*rum*
*Po*NTIF. LEG. AVG. PRO. PR. PROVIN*ciae*
*Pa*NNONIAE. ET. PROVINC*iae*
HISPANIAE
PATRONO
PLEBS. VRBANA.

Eben so war Julius Ferox im J. 852 Consul und im folgenden curator alvei und dann Legat, Plinius d. J. im J. 853 Consul, im J. 854 oder 855 curator alvei, und im J. 860 ist er nach Bithynien gegangen, u. s. w.

47) S. diese Inschrift:

EX. AVCTORITATE
IMP. CAESARIS. DIVI
NERVAE. FIL. NERVAE
TRAIANI. AVG. GERM
PONTIFICIS. MAXIMI
TRIBVNIC. POTESTAT. V
COS. IIII. P. P.
TI. IVLIVS. FEROX. CVRATOR
ALVEI. ET. RIPARVM. TIBERIS
ET. CLOACARVM. VRBIS TER
MINAVIT. RIPAM. R. R. PROXIMO
CIPPO. P. CCCLXXXVIS.

So gibt sie Gruter p. 198, 4 nach den besten Quellen; in einer etwas ab-

hat auch wegen abermaliger Ueberschwemmungen einen neuen Canal gegraben[48]), höchst wahrscheinlich gleichfalls an der Mündung und in Verbindung mit seinen dortigen Anlagen beim Hafen des Claudius, wie denn die Italiener, namentlich Fea, der Meinung sind, dass der kleinere von den beiden Armen, in welche der Tiber sich jetzt kurz vor der Mündung theilt, der s. g. Fiumicino, kein natürlicher, sondern ein künstlicher Abfluss und aus jenem Canale Trajans entstanden sei[49]). Auch eine neue Terminierung der Ufer innerhalb des städtischen Gebietes und eine allgemeine Wiederherstellung der zu diesem Zwecke aufgestellten Cippi hat Trajan vornehmen lassen, wie dieses aus den Inschriften der auf Grundlage dieser neuen Ordnung von den Curatoren unter Hadrian[50]) und unter M. Aurelius

---

weichenden Gestalt p. 198, 3, wenn dabei nicht ein andrer Stein zu Grunde liegt; in noch mehr abweichender und gar nicht mehr zuverlässiger Murat. p. 570, 2. Die Inschrift soll im J. 1598 in der Nähe des M. Testaccio am Tiber gefunden sein. Trajans trib. pot. V fällt in das J. 854. Ti. Jul. Ferox war im J. 852 Consul gewesen.

48) Plinius Ep. VIII, 17 *Tiberis alveum excessit et demissioribus ripis alte superfunditur. Quamquam fossa, quam providentissimus Imperator fecit, exhaustus premit valles, innatat campis* u. s. w.

49) Man hat sich diesen Canal früher in der Nähe Roms gedacht, aber mit grösster Wahrscheinlichkeit hat Fea, ohne schon die in A. 48 mitgetheilte Inschrift zu kennen, denselben bei der Mündung angenommen und für einen Verbindungscanal zwischen dem Portus Traiani und dem Tiber gehalten. Er nennt ihn die Fossa Traiana und identificiert ihn mit dem jetzt Fiumicino genannten Arme. Rasi, Nibby, Canina stimmen ihm bei, und schon Pius II. spricht in der A. 155 angezogenen Stelle die Vermuthung aus, dass Fiumicino kein natürlicher, sondern ein gegrabener Abzug sei, wie die Gestalt dieses Armes denn von selbst zu dieser Vermuthung führt.

50) Unter Hadrian ist L. Messius Rusticus als curator alvei u. s. w. sehr thätig gewesen; wenigstens sind besonders viele Steine erhalten, die ihn nennen, darunter dieser im J. 1839 am rechten Ufer vor P. Portuese gefundene, den L. Biondi mittheilt:

EX. AVCTORITATE
IMP. CAESARIS. DIVI
TRAIANI. PARTHICI. F
DIVI. NERVAE. NEPOTIS
TRAIANI. HADRIANI
AVG. PONTIF. MAX. TRIB
POTEST. V. IMP. IIII. COS. III
L. MESSIVS. RVSTICVS. CVRATOR
ALVEI. ET. RIPARVM. TIBERIS ET
CLOACARVM. VRBIS. R. R. RESTITVIT
SECVNDVM. PRAECEDENTEM
TERMINATIONEM. PROXIM. CIPP.
PED. XLIIII.

Die Zeitangaben führen aufs J. 874. Aehnliche Inschriften bei Gruter p. 197, 5. 198, 2, Murat. p. 451, 7 und bei Lipsius VIII, 8, 10; auch bei Gruter

Antoninus und L. Aurelius Verus[51]) vorgenommenen Restaurationen solcher Cippi erhellt. Endlich wissen wir von neuen Aufmauerungen der ripa Tiberis und einer Reinigung seines Bettes durch Aurelian[52]) und durch Diocletian und Maximin[53]). Die von August begründete, von Vespasian und Trajan in ihrer spä-

---

p. 252, 1 und Murat. p. 452, 2, wo der Name L. Messius Rusticus und sein Titel verdorben ist. Es sind wenigstens 4 solcher Cippi von ihm erhalten, welche sämmtlich dasselbe Jahr nennen und nur in den Angaben der Distanzen proximi cippi variieren, indem einige haben ped. CXVS, andre CX, andre CVII.

51) Murat. p. 455, 3, ein im J. 1681 in der Nähe des P. Cestius gefundener Cippus:

IMP. CAES. M
AVRELIVS. ANTONINVS
AVG. PONT. MAX. TRIB
POTEST. XV. COS. III
IMP. CAES. L. AVRELIVS
VERVS. AVG. TRIB. POT. COS . . .
TERMINOS. VETVSTATE
COLLAPSOS. EXALTAVERVNT. ET
RESTITVERVNT. PROXIMO
TERMINO. PED . . . POSITOS
EX. AVCTORITATE
IMP. CAESARIS. NERVAE. TRAIANI
AVG. CVRANTE. A. PLAETORIO
. . . . LOTE. CALPHVRNIANO. CVRAT
ALVEI. TIBERIS. ET. RIPARVM
ET. CLOACARVM. VRBIS.

welche Inschrift indessen stark ergänzt zu sein scheint. Z. 4 ist zu lesen: TRIB. POTEST. XVI. Sie fällt in das J. 914.

52) Bei Flav. Vopisc. Aurelian. 47 schreibt der Kaiser an den Praef. Annonae: *Inter cetera, quibus diis faventibus Romanam Remp. iuvimus, nihil mihi est magnificentius quam quod additamento unciae omne annonarum urbicarum genus iuvi: quod ut esset perpetuum, navicularios Italicos apud Aegyptum novos et Romae amnicos posui. Tiberinas exstruxi ripas, vadum alvei tumentis effodi, Diis et Perennitati vota constitui, almam Cererem consecravi. Nunc tenue est officium, Arabiane iucundissime, elaborare ne meae dispositiones in irritum veniant. Neque enim populo Ro. saturo quicquam potest esse laetius.* Die nächste Rücksicht seiner Aufmauerung der Tiberufer und der Reinigung des Bettes war also die der Kornzufuhr, weshalb ich es für wahrscheinlicher halte, dass diese Arbeiten in der Nähe der Mündung vorgenommen wurden, nicht zu Rom.

53) Gruter p. 198, 5 Romae tabula marmorea, reperta in Transtiberina, ad ripam Tiberis:

D. D. N. N. PROVIDENTISSIMI IMPP
DIOCLETIANVS. ET. MAXIMIANVS
INVICTI. AVGVSTI. RIPAM. PER. SERIEM
TEMPORVM. CONLAPSAM. AD. PRISTINVM
STATVM. RESTITVERVNT. PER. PED. CX
CVRANTE. MANIO. ACILIO. BALBO
SABINO. V. C. CVRAT. ALVEI. TIBERIS
RIPARVM ET. CLOACARVM. SACRAE. VRBIS.

teren Gestalt festgestellte Strompolizei aber hat sich bis in die Zeiten des sinkenden Reiches behauptet[54]).

Schliesslich sei einer merkwürdigen Inschrift gedacht, welche im J. 1839 vor P. Portuese am Tiberufer gefunden und von L. Biondi ausführlich besprochen ist:

PARTES
INTRORSVS. AD
VIAM. CAMPANA
VERSVS. AD. PROXIM
CIPPVM. PROPRIVS. IV
LOCO. PROPRIO. HORTORV
COCCEIANORVM. ONERI
FERVNDO. VIGILIARIO
QVOD. EST. HORTORVM
TITIANORVM. NONIAE. C. F.
R. R. L. P. LVI.

Sie scheint sich gleichfalls auf jene terminierenden Cippi des Tiberufers zu beziehn, aber nur mittelbar, nämlich so, dass diese Cippi zur Abgränzung gewisser Strecken benutzt wurden, innerhalb welcher die Eigenthümer der ausserhalb der Stadt liegenden Gärten Wachen zur Beaufsichtigung des Tiberstromes halten mussten. Während also die Vigiles innerhalb der Stadt ein öffentliches Institut waren[55]), so waren die in jener, durch Schiffahrt und Handelsverkehr besonders lebhaften Gegend ein Servitut der angränzenden und zugleich mit bewachten Gärten, hier der Horti Cocceiani und Titiani. Die ganze Inschrift erkläre ich so: «Die Strecke von diesem Cippus einwärts bis zur Via Campana und bis zum nächsten Cippus, eine Strecke die zum Privateigenthum der Horti Cocceiani gehört, unterliegt demselben onus vigiliarium[56]), welches auf den Horti Titiani, die jetzt im Besitze der Nonia C. F. sind, haftet: in einer Länge von 56 F. in gerader

54) Noch die Notitia Imp. Occid. nennt einen Comes riparum et alvei Tiberis et cloacarum.

55) Biondi in der A. 32 citierten Abh. Ueber die Vigiles s. Kellermann, Vigilum Romanorum latercula duo Coelimontana, R. 1835 und meine Regionen d. St. Rom S. 93 — 97.

56) Vgl. eine Inschrift aus Ostia, welche wiederholt publiciert ist, u. a. bei Nibby Analisi T. II p. 472 und bei Biondi a. a. O. Hoc Vigiliarium | Pertinet At Heredem | Aeliae Heuresidis | L. Gettium Amandum. | Is (cessit) L. Gettio Hilari | ano Filio et Heredi | Et Lib. Lib. Post. Eor. | In F. p. XXVI. In Ag. p. XXXIIS. Hier ist vigiliarium eine bewachte Grabstätte, d. h. mit den Fonds ausgestattete, dass eine Wache gehalten werden konnte. Bei Seneca Ep. 57, 4 ist vigiliarium Warte, worauf eine Wache steht.

Richtung.» Das Tiberufer und die Via Campana begränzten diese Strecke von der einen, die beiden terminierenden Cippi von der andern Seite.

Aus den beigebrachten Thatsachen aber folgt in der Kürze, dass die Römer zwar wiederholt und namentlich in der Zeit von Cäsar bis Tiberius auf eine völlige Abhülfe der Ueberschwemmungen bedacht gewesen sind, dass die Erfahrung sie aber von der Unmöglichkeit einer solchen Abhülfe überzeugt hat. Man begnügte sich, das Uebel soviel als möglich zu beschränken, und zwar besonders innerhalb des städtischen Gebiets. Die Ufer wurden künstlich erhöht und aufgemauert: ein Werk, welches die Könige begründet hatten und an welchem die Kaiser bis Diocletian und später fortgebaut haben. Dazu die von Augustus eingeführte Strompolizei und von Zeit zu Zeit ausserordentliche Reinigungen des Bettes und der Ufer. Endlich führten die Hafenbauten an der Mündung unter Claudius und Trajan auch hier zu dem Versuche einer Linderung des Uebels durch Canalgrabungen, wir wissen nicht mit welchem Erfolge[57]).

Herr *Fleischer* übergab den zweiten Theil seines Berichtes *über den türkischen Volksroman Streti Sejjid Batthâl* (s. S. 35 ff.).

Mit der oben begründeten Annahme, dass der Dichter seinen Helden in das 2. und 3. Jahrh. d. H. versetzt habe, stimmen auch die übrigen chronologischen Angaben des Buches überein. So verkündigt der Erzengel Gabriel dem Propheten Muhammed, Batthâl werde nach 200 Jahren auftreten. Diese Zahl darf man freilich bloss als eine runde betrachten; denn im J. d. H. 200 (815 n. Chr.) war der Batthâl dieses Romans, allen Umständen nach, schon über die Mitte seiner Laufbahn hinaus. Ferner er-

57) Wenigstens schiebt Fea die Schuld der Versandung des Hauptarmes der Mündung, an welchem Ostia lag, hauptsächlich auf den von Trajan gegrabenen Canal und die Wiedereröffnung desselben durch Paul V. — Interessant ist die Nachricht bei Dio Cass. LX, 11, Claudius habe den lacus Fucinus in den Tiber ableiten wollen, *ὅπως ὁ ποταμὸς ναυσίπορος μᾶλλον γένηται.* Ein solcher Plan hätte sich schwerlich ausführen lassen, aber allerdings würde die noch mehr verstärkte Wassermasse den Alluvionen der Mündung wohl noch leichter widerstanden haben, trotz der dort, doch wohl eigentlich mehr dem Hafen zu Liebe als wegen der Ueberschwemmungen gegrabenen Canäle.

gibt die Reihe der im Buche selbst aufgezählten Vorfahren Batthâls, wie weiter unten gezeigt werden soll, als Geburtszeit für ihn ungefähr die Mitte des zweiten Jahrh. d. H. (gegen 767 n. Chr.). Endlich erscheint als Zeitgenosse von ihm ein Bruderssohn des Abu-Muslim; dieser letztgenannte aber starb im J. d. H. 137 (755 n. Chr.).

Wenn *Hamza* (s. S. 37) die ersten Waffenthaten des Islam gegen das altarabische Heidenthum und *Abu-Muslim* den sieggekrönten Kampf des rechtmässigen Chalifats aus Muhammeds Familie gegen den Thronraub der Omajjaden, als höchste Träger der betreffenden Ideen repräsentieren, so ist in der Person *Batthâls* der grosse Vernichtungskrieg des Islam gegen das christliche Byzanz zusammengefasst, wie er sich seit dem Aufkommen der osmanischen Macht im Sultanat Iconium um den Anfang des 14. Jahrhunderts immer drohender und verderblicher für die Griechen gestaltete, bis er endlich in der Mitte des folgenden Jahrhunderts durch den Fall von Constantinopel sein Ziel erreichte. Batthâl ist ursprünglich und wesentlich, wenn nicht Alles trügt, ein *osmanischer* Held, aber zur Gewinnung eines vortheilhaftern Hintergrundes und freiern Spielraumes in Zeiten zurückversetzt, um welche sich für den türkischen Dichter und seine Volksgenossen bereits der Zaubernebel der Romantik gelagert hatte. Alle übrigen Feldzüge und Abenteuer Batthâls bilden in jenem Hauptkampfe entweder ergänzende Bestandtheile, oder frei eingelegte Episoden. Sogar der Krieg gegen den Lügenpropheten Babek, der gegen das Ende des Buches entschieden in den Vordergrund tritt, wird dadurch, dass eine Partei der byzantinischen Grossen die Irrlehren Babeks annimmt und diesen auf den Thron setzt, in die Hauptfabel verflochten.

Diesem Plane und dieser Tendenz entspricht der das ganze Buch durchwehende Geist eines glühenden alt-moslemischen oder vielmehr alt-türkischen *Fanatismus*. Dieses Afterkind der Religion feiert hier eine wahre Bluthochzeit, unersättlich schwelgend in phantastischen Triumphen über Hunderttausende erschlagener oder ermordeter Feinde und in der Ausmalung ihrer vielfachen Todesarten. Nichts ist, selbst im Ausdruck, zu unedel, zu verächtlich, zu höhnisch für die Ungläubigen. Ihre gewöhnlichsten, fast leidenschaftslosen Ehrennamen sind Verfluchte und Hunde. Ihre Bärte gleichen Eselsschwänzen; vor Schreck fallen sie hin wie Hühner mit abgeschnittener Kehle; um sich Muth zu machen, saufen sie Wein, liegen dann am Boden wie Schläuche und

grunzen wie Schweine. Geistesschwäche, Feigheit, Lüge, Treulosigkeit, Prahlerei, Leichtsinn, Uebermuth und Schwelgerei gehen bei ihnen Hand in Hand. Trotz der schmählichsten, stets wiederholten Niederlagen stellen sie bei jeder neuen Auflehnung gegen die Gläubigen die empörendsten, mit lächerlichen Drohungen begleiteten Forderungen. Nur selten kommt in diese widrige Einförmigkeit einige Abwechselung durch Züge von ritterlichem Sinn, wie wenn ein griechischer Held, den Batthâl nach heissem Kampfe vom Pferde geworfen hat, kurz nachher an der Abendtafel seiner Geliebten auf seines Siegers Gesundheit trinkt und dessen Tapferkeit und Schönheit laut rühmt. Aber dergleichen Ausnahmen sind immer nur Lebensäusserungen des jedem Menschen angebornen Islam und Vorzeichen einer baldigen vollständigen Bekehrung; wie denn auch der ebengenannte Ritter noch an demselben Abende, nachdem er in einem neuen Kampfe mit Batthâl unterlegen, seinem vorher gegebenen Worte getreu, Moslem wird. — Gegen Feinde, wie die Griechen sich hier im Ganzen darstellen, gelten um so mehr alle Waffen, da der pflichtmässige Eifer für Gottes und des Propheten Sache ohnedies jede Schonung, wenn sie nicht etwa durch die Politik geboten wird, zur strafbaren Schwäche stempelt. Von einem Völkerrechte, von Rechten überhaupt auf Seiten der Ungläubigen, ist, bis auf einige hergebrachte Formen, wenig oder nichts zu spüren. Daher fast regelmässige Verstümmelung oder Hinrichtung der Gesandten, welche die Kriegserklärungen überbringen, und Grausamkeit gegen Gefangene, die in der Regel nur zwischen Koran und Schwert zu wählen haben. Aber keine Gränzen kennt der Zorneseifer gegen Abtrünnige und Religionsfälscher: jene erleiden, mit einer einzigen Ausnahme zu Gunsten eines ehemaligen Gefährten Muhammeds, den Tod; dem falschen Propheten Babek aber wird erst die Zunge ausgerissen, dann werden ihm die Hände abgehauen, dann die Augen ausgestochen, und zuletzt wird er, noch lebend, verbrannt. Wie aber die Kämpfer für den wahren Glauben diesem auch da, wo er zum Moloch wird, mit freudigem Muthe jedes Opfer bringen, so sind für dieselbe Sache auch alle guten Mächte der obern und untern Welt in wunderbar zusammenwirkender Bewegung. Zwar bieten Satan und sein Anhang, böse Geister, Zauberer und Zauberinnen, ihrerseits alle Kräfte auf, um dem Unglauben zum Siege zu verhelfen und dadurch ihr Reich auf Erden zu begründen; aber sie vermögen den Triumph der guten Sache nur für Augenblicke

aufzuhalten oder zweifelhaft zu machen: sie sind in voraus gerichtet und der Herr spottet ihrer. Himmlische Botschaften, Erscheinungen und Traumgesichte verkünden die Ankunft des Helden lange vorher; Abdulwahhâb, der Fahnenträger Muhammeds, wird auf göttliche Veranstaltung zum unmittelbaren Ueberbringer eines Beglaubigungsschreibens und mehrerer Reliquien des Propheten an den Verheissenen und zu dessen Waffengefährten bestimmt, zu diesem Ende aber sein Leben bis auf 300 Jahre verlängert; nach Batthâls Eintritt in seine Laufbahn ist der Prophet selbst vom Himmel aus in beständiger Thätigkeit, um durch Traumgesichte die Seinigen zu unterweisen und zu stärken, bei den Gegnern aber Bekehrungen zu bewirken oder vorzubereiten; die guten Genien fechten gegen die Ungläubigen aus der Luft mit unsichtbaren, aber desto sicherer treffenden Waffen; der Prophet Chizer (Elias) steht immer bereit, als deus ex machina den Batthâl aus den gefährlichsten Lagen zu retten und ihn durch die Luft augenblicklich in ferne Gegenden zu versetzen; Wunder über Wunder geschehen für ihn und seine Genossen. Aber das grösste Wunder ist und bleibt immer er selbst, der gottgesegnete, mit ausserordentlichen Gnadengaben, übermenschlichen Kräften und gefeiten Waffen ausgerüstete Held. Unbesiegbare Hindernisse gibt es für ihn nicht; die Gesetze der Natur legen ihm theils an und für sich keine Fesseln an, theils werden sie noch besonders für ihn aufgehoben; eine göttliche Macht trägt ihn wie spielend über alle Schwierigkeiten hinweg; dagegen scheinen die körperlichen und geistigen Kräfte seiner Feinde unter einem Zauberbanne zu liegen oder nur schwach dawider anzukämpfen. Batthâl ist der Vereinigungspunkt und das Musterbild aller ritterlichen Tugenden und klerikalischen Vollkommenheiten im Sinne seines Volkes; er ist die Blume der Aventüre, — Achill, Ulyss, Roland, Abellino, alles in einer Person. Auf Streifzügen nach den meisten Theilen der Erde, in den verschiedensten Verkleidungen, oft auf lange Zeit selbst von den Seinen nicht erkannt, besteht er mit beispielloser Kühnheit, Geistesgegenwart, List und Verschlagenheit die gefährlichsten Abenteuer und verrichtet die unerhörtesten Heldenthaten, so dass bald sein blosses Erscheinen, ja der Schall seines Namens grosse Schaaren in die Flucht treibt. Noch mehr: er schlägt allein ganze Heere in wirklichem Kampfe, und ist er durch ein Armband von den Haaren des Propheten für gewöhnlich nicht ganz unverwundbar, so ist es doch, als hätten für ihn die Arme der Feinde keine Span-

kraft, ihre Schwerter keine Schärfe, ihre Lanzen, Pfeile und Bolzen keine Spitze, selbst ihre blosse Masse keine nach- und niederdrückende Wucht. Aus jeder Gefangenschaft, in die ihn seine Verwegenheit, feindliche List, Verrätherei oder ein unglücklicher Zufall verwickelt, entkommt er; alle gegen ihn versuchte Todesarten durch Feuer, Gift, Sturz in Abgründe u. s. w. prallen an seiner Unverwüstlichkeit ab, und immer, wenn die Feinde ihn längst vernichtet glauben, bricht er in irgend einem entscheidenden Augenblicke auf seinem treuen Falben (Aschkar) mit dem wohlbekannten furchtbaren Schlachtgeschrei wieder in ihre Reihen ein und entreisst ihnen alle während seiner Abwesenheit errungenen Vortheile. So ist es natürlich, dass sie ihn für einen Zauberer halten und zuletzt glauben, er habe sich durch magische Künste unsterblich gemacht. Aber eben so gefährlich wie den Männern durch seine Tapferkeit, ist er den Weibern durch seine Schönheit; kein National- und Religionshass, kein Rachegefühl, kein jungfräulicher Stolz schützt Kaiser- und Fürstentöchter vor der Gefahr, auf den ersten Blick in glühender Liebe für ihn zu entbrennen, und fast von jedem seiner Streifzüge bringt er eine Frau mehr nach Hause. Ueberhaupt ist neben dem Fanatismus der zweite Grundzug des ganzen Werkes die ausschweifendste *Wundersucht* und gränzenloseste *Fabelhaftigkeit*. Auf geographischem Gebiete erinnern kaum einige feste Punkte, Länder- und Städtenamen der wirklichen Welt, daran, dass der Roman angeblich auf dieser Erde spielt; sein eigentlicher Grund und Boden aber ist die phantastische Welt der morgenländischen Einbildungskraft mit dem dämonenbesetzten Berge Kâf ringsherum, mit erdichteten Meeren, Ländern, Inseln und Städten, unterirdischen Hallen, Schlössern und Gärten, — über, auf und unter ihr gute und böse Geister, Zauberer und Zauberinnen, Ungeheuer, Flügelrosse, feuerspeiende Drachen und Schlangenköniginnen mit smaragdenen Kronen. Aus demselben luftigen Stoffe sind die Personen des Romans gewebt; und wenn es in dieser Hinsicht nicht befremden kann, hier drei völlig neue griechische *Kaiser* zu entdecken — Asator, Tekfur und Kanatus —, so sind doch die ihnen entsprechenden drei neuen *Chalifen* — Tawâbik Ben-Muïd, Muslim und Bachtijâr — selbst in einem solchen Buche auffallend und anstössig. Aber auch die Kaiser und Chalifen mit geschichtlichen Namen — Heraklius und Konstantin, Motasim und Mamun — haben mit den entsprechenden Personen nichts gemein als eben diese Namen;

nur bei Motasim ist der Umstand, dass Babek unter ihm gefangen und hingerichtet wird, der Geschichte entlehnt. Aber dies und alles Aehnliche sind nur einzelne Fäden, aus dem geschichtlichen Gewebe herausgezogen und dem Ganzen nicht sowohl wie das Netz eines Planes untergelegt, als vielmehr wie eine dünne Hülle einem völlig fremdartigen Inhalte übergeworfen. Dabei ist es ganz im dualistisch antithetischen Geiste des alten Orientalismus, dass der gläubige Chalif in Bagdad und der ungläubige Kaiser in Byzanz sich in die Herrschaft der Erde theilen und alle übrigen Könige und Fürsten Vasallen und Bundesgenossen eines von beiden sind, also auch hier ein Reich des Lichtes, der Wahrheit und des Rechts unvermittelt und ohne ein Drittes einem Reiche der Finsterniss, der Lüge und des Unrechts entgegen steht.

Die drei geographischen Hauptpunkte sind Malatia, Bagdad und Constantinopel. Zwischen diesen, namentlich dem ersten und dritten, bewegt sich die Haupthandlung; Mittelstationen zwischen dem ersten und dritten sind Cäsarea in Kappadocien und Amorium in Phrygien. Malatia ist der Geburtsort und Wohnsitz Batthâls, von wo aus er seine Züge unternimmt und wohin er von ihnen zurückkehrt; von Constantinopel ziehen die griechischen Kaiser und ihre Feldherrn regelmässig gegen Malatia, als gegen die damalige Hauptveste des Islam; von Bagdad aus kommen die Chalifen den Glaubenskämpfern in Malatia zu Hülfe. Angaben, welche auf genauere Bekanntschaft mit der Topographie jener Städte hindeuteten, habe ich nicht gefunden; doch weiss der Verfasser, dass Constantinopel nach drei Seiten am Meere liegt, dass es schwer zu erobern ist und dass seine Hauptkirche Aja Sofia (Hagia Sophia) heisst.

Was die *Form* des Romans betrifft, so zerfällt er in kleinere Abschnitte, welche zwar keine Ueberschriften haben, aber in unsern Handschriften theils durch blosse Absätze, theils durch stehende Uebergangsformeln bezeichnet sind. Der Inhalt jedes Abschnittes ist ein Abenteuer, eine Waffenthat, oder sonst ein in sich abgeschlossenes Glied in der Kette der Begebenheiten; eine kleinere oder grössere Anzahl von ihnen bildet die Geschichte eines Kriegszuges oder einer andern Unternehmung. Wie in den romantischen Epopeen des abendländischen Mittelalters und noch bei Ariosto, werden oft zwei oder mehr Partieen synchronistisch stückweise neben einander fortgeführt, so dass die Erzählung gewöhnlich bis zu einer spannenden Verwicklung oder einem Entscheidungspunkte fortschreitet, dann abbricht

und auf eine andere Seite überspringt, um das unterdessen dort Geschehene nachzuholen. Die *Erzählungsart* ist — um es kurz zu sagen — türkisch volksthümlich; das Hyperbolische liegt in den Dingen, nicht in den Worten; die Farben sind lebhaft und stark aufgetragen, nicht künstlerisch gewählt, vertheilt und verarbeitet; aber gerade diese an Rohheit gränzende Einfachheit und Natürlichkeit bringt oft, wie in allen ähnlichen Erzeugnissen der naïven Literatur, die stärkste Wirkung hervor; sie erhebt sich an vielen Stellen zu malerischer Anschaulichkeit, an einigen zu urkräftigem Pathos. Von dem in endloser Verkettung sich fortspinnenden Periodenbau der osmanischen Kunstprosa, von den Prunkstücken arabischer und persischer Rhetorik, paralleler Gliederung der Rede, eingelegten Sprüchen und Versen, ist hier noch keine Spur zu finden. Die natürliche Anlage zu langgestrecktem Satzbau, welche dem türkischen Sprachstamme durch die Menge seiner Participia, Gerundia und Gerundiva inwohnt, scheint hier noch nicht einmal in das erste Stadium ihrer Entwicklung und Ausbildung eingetreten zu sein. Kurze, grösstentheils unverbundene, regelmässig mit dem Zeitworte schliessende Sätze geben der Erzählung etwas ungemein Holpriges, was der alttürkischen Prosa überhaupt anhängt und zu den verschwimmenden Wellenlinien der spätern Kunstform im schroffsten Gegensatze steht. Eine ohne Wahl herausgegriffene Probe in wörtlicher Uebersetzung und mit Beibehaltung der türkischen Wortstellung mag eine ungefähre Vorstellung davon geben:

> «Eines Tages Sejjid mit den Genossen zusammen sass — «ein Lärm entstand — Staubwirbel aufstiegen — Sejjid: was «gibt es? sprach — Hosein sagte: — in der Nähe eine Veste «war — sie zerstört wurde — ein Ungläubiger war — Sumbât man ihn hiess — dieser Ungläubige kam — jene Trümmer er wieder aufbaute — wo irgend ein Hurensohn war, an «ihn er sich anschloss — auf den Wegen lagerten sie — zu «Zeiten kommt er — unser Land schlägt er, brennt er — Niemand ihm widersteht, sprach er» u. s. w.

In lexikalischer und grammatikalischer Hinsicht ist die *Sprache* reines altosmanisches Türkisch ohne tatarische oder andere Dialektformen, nur mit den unentbehrlichsten und gewöhnlichsten arabischen und persischen Wörtern gemischt.

Ein ächtes Volksbuch ist unser Roman auch insofern, als der *Verfasser oder Bearbeiter* unbekannt geblieben ist. Die

morgenländischen Literaturhistoriker, wahre Hofmarschälle ihres Faches, lassen sich nur ausnahmsweise herab, solcher Werke flüchtig zu gedenken; aber nach ihrem Ursprunge, nach ihren Quellen, Verfassern und Redactoren zu forschen, würde ein Verstoss gegen das Decorum oder die Etiquette sein. Dies oder jenes Buch trägt keinen anerkannten Namen an der Stirn, ist nach seiner sprachlichen und stylistischen Haltung in guter Gesellschaft nicht vorstellungsfähig, dient bloss dem gemeinen Manne zur Unterhaltung, — Grund genug, es entweder ganz von der Ehre des Eintrittes in den literarischen Salon auszuschliessen, oder es wenigstens der Thüre so nahe als möglich zu halten. Wird doch sogar die Tausend und eine Nacht von Hadschi Chalfa mit den drei Worten ihres Titels abgefertigt. Für Sireti Sejjid Batthâl aber hat er selbst dieses kleine Plätzchen noch zu gross gefunden. Das ist ja nur »kaba türki«, grobes Türkisch, gut genug für turkomanische Bauern, nimmer aber für den feinen Osmanli, der sich seiner Stammverwandtschaft mit den »Türken« schämt. So nun, auf eigene Beobachtung und vergleichende Wahrscheinlichkeitsrechnung verwiesen, glaube ich nicht zu irren, wenn ich nach Inhalt, Form, Styl und Sprache dem Buche etwa das *Alter* des verwandten Hamzanâme (S. 37) beilege und annehme, es sei in den Zeiten des Aufblühens der osmanischen Macht in Kleinasien zwischen dem 14. und 15. Jahrh. n. Chr. geschrieben oder in die gegenwärtige Form gebracht.

Wollte man den *Inhalt* nach unserer Weise in grössere Abschnitte zerlegen, so würde sich etwa folgende Eintheilung ergeben:

1) Batthâls Vorgeschichte, Geburt, Erziehung und erstes Jünglingsalter.
2) Seine ersten Heldenthaten gegen die Griechen bis zu seiner Ernennung zum Oberfeldherrn des Fürstenthums Malatia.
3) Seine Kriegszüge bis zum Tode des Kaisers Heraklius.
4) Einsetzung des Kaisers Constantin als Vasallen des Chalifenreichs; seine Empörung und neue Kriege bis zu seinem Tode.
5) Thronbesteigung des Kaisers Asator und Friede mit den Moslems gegen Zahlung eines Tributs; von ihm veranlasst, neue Kriege. Batthâls doppelter Zug nach dem Berge Kâf. Asators Uebertritt zum Islam kurz vor seinem Tode.
6) Einsetzung des moslemischen Kaisers Tekfur, mit Beschîr, einem Sohne Batthâls, als Mitregenten. Auftritt des Lügen-

propheten Babek und Kriege mit ihm bis zur Ermordung Tekfurs und Beschirs durch Babeks Partei. Usurpation des Kaiserthrones durch Babek und fernere Kämpfe mit ihm bis zu seiner Gefangennehmung und Hinrichtung.

7) Batthâls Zug über die sieben Meere. Erhebung seiner beiden übrigen Söhne zu Fürsten von Malatia. Einsetzung des Kaisers Kanatus als Vasallen des Chalifenreichs. Batthâls Wallfahrt nach Mekka und Medina. Empörung des Kanatus und Batthâls letzte Kämpfe gegen die Griechen bis zu seinem Tode.

Nach dieser Eintheilung will ich schliesslich eine mehr ins Einzelne gehende Uebersicht des Inhalts zu geben versuchen.

1) Muhammed erhält von seinem Fahnenträger Abdulwahhâb einen Bericht über die Schönheit der griechischen Länder, und vom Engel Gabriel die Verkündigung, dass ein Held seines Geschlechts, Dschaafar aus Malatia, nach zweihundert Jahren jene Länder dem Islam unterwerfen, Abdulwahhâb aber diese Zeit erleben und sein Waffengefährte sein werde. Auf Gabriels Geheiss übergibt Muhammed dem Abdulwahhâb für Dschaafar ein Theilchen seines Speichels, so wie eine Urkunde darüber und über die empfangene Verheissung. Unter den Omajjaden Jezîd (680—683 n. Chr.) flieht ein gewisser *Ali*, der in gerader Linie von Abdullâh, dem Vater des Propheten, durch seine Mutter aber von Ali Ben Abi-Thâlib, Abdullâhs Bruderssohn, abstammt, aus Medina nach Bagdad und ein Jahr später nach Malatia, wo er von dem Fürsten *Zijâd* zum Chathîb (ersten Kanzelredner) erhoben wird. Dieses Amt verwaltet er vier Jahr, sein Sohn *Rebî* nach ihm dreissig Jahr. Rebîs älterer Sohn, *Hasan*, erhält von *Nomân*, Zijâds Sohn und Nachfolger, dasselbe Amt, und sein jüngerer Sohn, *Husein*, die Oberfeldherrnstelle des Fürstenthums Malatia, die er so kräftig verwaltet, dass der Kaiser Heraklius den Frieden mit einem jährlichen Tribut erkaufen muss. Auf einer Jagd im syrischen Gebirge wird Husein von einem wunderbaren Hirsch in die Höhle geführt, in welcher der zwölfte alidische Imâm Mahdi die Zeit seiner Rückkehr auf die Erde erwartet*), und erhält für seinen noch ungebornen Sohn *Dschaafar* den falben Hengst (Aschkar), welchen Mahdi bei seiner Rückkunft reiten wird, und im Schlafe die Vorausverkün-

*) Ein arger Anachronismus, da Mahdî erst 330 d. H. (941—942 n. Chr.) gestorben ist.

digung von Dschaafars Heldenthaten. Dieser wird unter einer glücklichen Constellation geboren, als *Omar*, der Sohn Nomâns, die Regierung antritt*). Drei Jahr alt, verliert Dschaafar seinen Vater in einem Gefechte gegen die Griechen unter Mihraïl, des Kaisers Heraklius Schwager. Ihm folgt als Oberfeldherr Abdusselâm; Dschaafar aber wird in seinem vierzehnten Jahre an seines Oheims Stelle zum Chatîb gewählt. Nun, nach Abschluss seiner klerikalischen Studien, legt er sich auf die ritterlichen Künste und bringt es darin bald so weit, dass er sich öffentlich um seines Vaters Stelle bewerben kann. Abdusselâm fordert ihn höhnend auf, erst dessen Blut zu rächen.

2) In griechischer Tracht zieht er allein in Feindes Land. Nachdem er in einem Kloster mit dem Mönche Schumâs, einem heimlichen Muhammedaner, ein dauerndes Einverständniss angeknüpft hat, tödtet er Mihraïls Bruder Schamasp im Einzelkampfe und Mihraïl selbst, der eben gegen Malatia anrückt, mit vierzehn seiner Barone durch List, nimmt die abgeschnittenen Köpfe und einen bekehrten griechischen Knappen, Eflihun, mit sich nach Malatia und widerlegt durch diese Thatbeweise seine Gegner, die ihn der Lüge zeihen. Die erlittene Beschämung macht den Abdusselâm zu seinem erbitterten Feinde. Rebî, des Kaisers jüngster Sohn, zieht mit einem Heere zur Rache gegen Malatia heran und fordert Dschaafars Auslieferung, oder völlige Unterwerfung. Dschaafar nimmt alles auf sich, legt die gefeite Waffenrüstung Hamzas, ein Erbstück seines Vaters, an, und schlägt nach mehrern siegreichen Einzelkämpfen, unterstützt von dem Nachzug aus Malatia, das feindliche Heer, nimmt Rebî gefangen und bekehrt ihn zum Islam. Da Dschaafar sich nun als den verheissenen Helden bewährt hat, übergibt ihm Abdulwahhâb in offener Versammlung die Eingangs erwähnte Urkunde, welche Dschaafar von nun an nebst einigen Haaren Muhammeds als Amulet am Arme trägt, und flösst ihm das in seinem Schlunde haftende Theilchen von des Propheten Speichel ein, womit sofort die Kenntniss von eilf Wissenschaften und zwei und sechzig Sprachen auf Dschaafar übergeht. Der

*) Das obige Geschlechtsregister hat mit dem andern, welches S. 40 aus der Einleitung von Cod. Dresd. 123 gegeben ist, nur wenig gemein. Insofern es sich hier bloss um grössere oder kleinere Wahrscheinlichkeit der «schönen Lüge» handelt, verdient das letzte den Vorzug, da nach ihm von Jezîds Regierung bis zu Dschaafars Geburt nur etwa sechzig bis siebzig Jahre verflossen wären, diese demnach gegen die Mitte des achten Jahrh. n. Chr. stattgefunden hätte, was mit den übrigen chronologischen Haltpunkten des Romans wohl zusammentrifft.

Chalif Tawâbik Ben Muïd bestätigt ihn in seines Vaters Stelle und schenkt ihm noch einige Reliquien und Waffen von Verwandten und Genossen des Propheten.

3) Heraklius schickt drei Heere unter seinem Vetter Ahmar und seinen zwei ältesten Söhnen Simeon und Schumâs gegen Malatia. Nach mehrern glücklichen Einzelkämpfen unterliegt Ahmar dem Dschaafar und wird selbst Moslem. Er gibt seinem Sieger den Ehrennamen *Batthâl* (Kampfheld), der ihm von nun an bleibt, und empfängt von ihm den Namen Ahmed, unter welchem er seine neuen Glaubensgenossen gegen seine Landsleute anführt, deren Niederlage nach langem zweifelhaften Kampfe durch Batthâl entschieden wird. Dieser heirathet darauf Zeineb, die Tochter seines Oheims Hasan, welche ihm seinen ältesten Sohn *Ali* gebiert. Ein neuer Feldzug der Griechen unter des Kaisers Söhnen endigt mit ihrer Besiegung und der Gefangennehmung des Schumâs. Bei einem ersten Fluchtversuche wird er von Batthâl eingeholt und zurückgebracht; das zweite Mal entkommt er und entführt zugleich Zeineb an seines Vaters Hoflager in der Gränzstadt Chardschana. Aber Zeineb bekehrt Mahpiruz, die jüngste Tochter des Kaisers, insgeheim zum Islam, und Batthâl, der in Verkleidung nachgeeilt ist, flüchtet beide, schlägt seine Verfolger, von denen Zemîn, ein Bruder Zeinebs, ebenfalls zum Islam übertritt, und bringt alle drei glücklich nach Malatia, wo er sich mit Mahpiruz vermählt. Sie wird die Mutter seines zweiten Sohnes *Beschîr*. Eifersüchtig auf Batthâls Grossthaten, geht Abdusselâm nach Tarsus und von da verkleidet nach Constantinopel. Aber bei einem Kirchenraube wird er ergriffen, durch die Folter zum Geständnisse seines Namens gebracht und in Ketten aufgehängt. Ein dort ansässiger Muhammedaner, Mahakki-hindi, bringt die Nachricht davon nach Malatia. Zur Rettung Abdusselâms begleitet ihn Batthâl nach Constantinopel zurück, nimmt Herberge in einem Kloster als Mönch Schamil aus Jerusalem, besteht eine siegreiche theologische Disputation, predigt in der Sophienkirche vor Kaiser und Geistlichkeit mit grossem Ruhme, wird glänzend beschenkt und vom Volke um seine Fürbitte bei Gott gegen den Christenverfolger Batthâl angefleht. Folgende Nacht ermordet er die trunkenen Wächter des Abdusselâm und löst diesen mit Hülfe des Mahakki-hindi aus dem zerschnittenen Kettengehänge. Während Mahakki-hindi in seinem Hause den Erstarrten nach Batthâls Vorschrift ärztlich behandelt, kehrt dieser in das Kloster auf seine Lagerstätte zurück und

stimmt am Morgen scheinbar in den Jammer über sein eigenes gelungenes Wagestück ein. Allmälig wiederhergestellt, wird Abdusselâm seines Retters treuster Freund. Zuletzt ermordet Batthâl in einer Nacht die sämmtlichen Mönche des Klosters, raubt die Kirche aus und kehrt mit Abdusselâm nach Malatia zurück. Unterwegs entführt er für diesen noch eine griechische Fürstentochter, Newruz, die den Islam annimmt und den Abdusselâm heirathet. Muhammed Ben Felâh, ein grosser Verehrer Batthâls, verlässt Tarsus, um an Mihraïls Bruder Mihrân die Blutrache für Batthâls Vater zu vollziehen. Batthâl eilt ihm nach, rettet ihm das Leben und tödtet den Mihrân selbst. Eine Schwester Mihrâns und vierzig andere Fürstinnen, die als Nonnen in einem nahen Kloster leben, treten zum Islam über und helfen vierzig gefangenen Moslems aus dem Klosterkerker; Mihrâns Schwester verheirathet sich mit Muhammed Ben Felâh, ihre Gefährtinnen mit den vierzig Befreiten. Auch ein Sohn Mihrâns, Ilmun, wird Moslem unter dem Namen Iljâsi-Rûm (der griechische Elias). Von Tarsus aus zerstört Batthâl das Raubschloss des Griechen Sumbât, in welches er allein durch eine Wasserleitung eindringt, und geht dann nach Malatia zurück. Bei Erstürmung eines Klosters und Befreiung der darin eingekerkerten moslemischen Gefangenen erschlägt Batthâl den Prinzen Schumâs und dessen Neffen Ghadhbân, den Enkel des Kaisers von seinem ältesten Sohne Simeon. Akrates, ein Wezîr des Heraklius, lässt seine Tochter Beidhâ (Blanca) durch einen dazu erkauften Juden dem Batthâl als Beischläferin zuführen, um ihn zu erdolchen. Aber Beidhâ wird von dem Helden entwaffnet und rettet ihr Leben durch Uebertritt zum Islam; der Jude entflieht mit Zurücklassung seiner Schätze. Neue Waffenthaten Batthâls mit Muhammed Ben Felâh und die Verödung der griechischen Gränzländer nöthigen den Kaiser, den Frieden durch Tribut zu erkaufen. Die Hinterlist zweier Apostaten führt Batthâl in die Gefangenschaft eines griechischen Fürsten, der ihn, weil er sich nicht zum Abfall bewegen lässt, anfangs hinrichten, später dem Kaiser ausliefern will, aber durch ein Traumgesicht selbst mit allen seinen Leuten zum Islam bekehrt wird. Während Batthâl auf einem Zuge nach Maghrib einen jüdischen und einen christlichen König besiegt, belagern die Griechen Malatia; aber die Stadt wird von dem Bruderssohne Abu-Muslims, Ali Ben Midhrâb, entsetzt und das feindliche Heer von dem zurückkehrenden Batthâl vollends geschlagen. Doch der Krieg dauert fort. Eine neue Gefangenschaft

Batthâls endigt wie die vorige durch Bekehrung des Heerführers, der ihn gefangen genommen, und eine wiederholte Niederlage bringt den Kaiser in das frühere Abhängigkeitsverhältniss zurück. Da der Tribut aber von Jahr zu Jahr geringer wird, so treibt Batthâl unter dem Namen Sohrâb auf griechischem Gebiete Wegelagerung und plündert eine Gesandtschaft, die für den Kaiser von China bei dem griechischen Markgrafen Tariun um dessen Tochter Gülendâm anhalten soll. Als Batthâl darauf in Tariuns Gefangenschaft geräth, verliebt sich Gülendâm in ihn, wird von ihm bekehrt und hält ihn, nachdem er aus dem Kerker entsprungen, ein ganzes Jahr bei sich verborgen; ein mitgefangener Ungläubiger, den Batthâl getödtet, im Gesicht unkenntlich gemacht und in seine Kleider gehüllt hat, wird statt seiner verbrannt. Schon zieht wieder ein Heer unter dem Kaiser selbst gegen Malatia heran: da verlässt Batthâl die von ihm schwangere Gülendâm, färbt sich und sein Ross schwarz und kundschaftet als Mohrenfürst von Zanguebar das griechische Heer aus, dann mischt er sich als Wasserträger unter dasselbe und ermordet jede Nacht viel tapfere Leute; zuletzt verwickelt er durch blinden Lärm die Griechen unter einander selbst in ein nächtliches Gemetzel, während dessen er mehrere Heerführer, unter ihnen die Prinzen Simeon und Constantin, den Markgrafen Tariun und dessen Sohn, wegfängt und im Kloster des Schumâs in einen trocknen Brunnen wirft. Nach Malatia zurückgekehrt, gibt er sich für einen guten Dämon aus, der mit zehntausend andern vom Berge Kâf den Moslems zu Hülfe gekommen sei. Allnächtlich zieht er sich in das Gebirge zurück, um am Morgen wieder zu erscheinen. Auf dem Schlachtfelde aber zeigt er sich immer mehr als der wiedererstandene Batthâl. Eine grosse Niederlage und Batthâls Zuruf, er sei der zum Islam übergetretene Prinz Simeon, stürzen den Kaiser in Wahnsinn, von welchem Batthâl unter der Maske eines fremden Arztes ihn wieder herstellt. Beiden Parteien kommen verschiedene Bundesgenossen zu Hülfe, den Moslems unter Anderen der Chalif Tawâbik Ben Muïd. In einer Nacht entführt Batthâl den Kaiser, nachdem er ihn vorher betäubt, in einen Wald, wo er ihn an einen Baum bindet und, da er wieder zum Bewusstsein gekommen, als Herr Jesus für seine schlechte Kriegsführung auspeitscht, ihm entdeckt, dass der schwarze Wasserträger, der alle jene nächtlichen Mordthaten verübt, und der schwarze Ritter eine und dieselbe Person sind, und ihm zuletzt befiehlt, Batthâls persönliche Herausforderung

am nächsten Morgen anzunehmen; Batthâl werde in diesem Kampfe von seiner Hand fallen. Am Morgen gibt der Held sich Freunden und Feinden vollständig zu erkennen, erlegt mehrere Fürsten, und endlich auch den siegesgewissen Kaiser, nachdem er ihn selbst über das nächtliche Gaukelspiel enttäuscht hat.

4) *Okba*, Kadhi von Bagdad im Gefolge des Chalifen, ein heimlicher Christ, rettet die aus dem Klosterbrunnen herausgezogenen Fürsten, von welchen Prinz *Constantin* als tributpflichtiger Vasall des Chalifenreichs seinem Vater auf den Thron folgt. Beim Abschiedsmahle flösst Okba dem Batthâl und mehrern andern Heerführern theils schneller theils langsamer wirkendes Gift ein. Es stirbt einer nach dem andern; endlich erkrankt auch Batthâl. Eine Flasche Theriak, die ihm der Chalif schickt, unterschlägt Okba, und Constantin zieht auf dessen Anstiften von neuem gegen Malatia. Aber durch ein Gegengift, welches die fromme Rebla am Grabe des Propheten von diesem selbst erhalten, genest Batthâl; die Griechen, durch sein Wiedererscheinen erschreckt, werden gänzlich geschlagen. Tariun liefert ihm seine Tochter Gülendâm aus, die ihm bald nach der Hochzeit seinen dritten Sohn *Nezîr* gebiert. Der Chalif stirbt an Gift, welches ihm Okba bei einem Gastmahle zur Feier von Batthâls Genesung beibringt. Sein Nachfolger *Muslim* erhält von Batthâl zum Geschenke die Prinzessin Humajun, eine Schwester des Kaisers, welche mit ihrem Bräutigam, dem Prinzen Chosrew von China, in Batthâls Hände gefallen war. Der Kaiser droht vergeblich mit Krieg. Da schickt Okba die Humajun heimlich zu ihrem Bruder zurück, indem er vorgibt, Batthâl, in sie verliebt, habe sie durch Abdulwahhâb rauben lassen. Der Chalif verstattet dem Helden zu seiner und seines Mitangeklagten Rechtfertigung eine Frist von vierzig Tagen; innerhalb dieser bringt er die Prinzessin zurück und entlarvt Okba durch ihr Zeugniss, durch einen aufgefangenen Briefwechsel zwischen ihm und dem Kaiser, und durch die Entdeckung einer christlichen Kapelle in seinem Hause. Okba wird drei Tage in Bagdad auf einem Esel herumgeführt, dann von Batthâl nach Malatia mitgenommen und, nach einem vergeblichen Versuche seine Loskaufung durch griechisches Geld zu bewirken, qualvoll hingerichtet. Auf einem Zuge nach Indien gewinnt Batthâl die von Fürst Omar für seine Tochter geforderte ungeheure Morgengabe, baut nach seiner Rückkunft das unterdessen von Constantin verheerte Malatia wieder auf, holt seine von demselben weggeführte Braut zurück und

vermählt sich mit ihr. *Welid*, der Sohn Okbas, treibt die Fatime, eine Gemahlin Batthâls, durch einen Angriff auf ihre Keuschheit in den Tod und flieht nach Griechenland. Auf seiner Verfolgung kommt Batthâl an den Hof des Königs Hamiran, dessen Tochter Adana (eine neue Turandot) nur dem Ritter ihre Hand geben will, der sie im Einzelkampfe besiegen werde. Glücklicher als seine von ihr getödteten Vorgänger, entwaffnet er sie, tritt aber seine Rechte ihrem Vetter Bedirun ab und vereinigt das liebende Paar. Er selbst bemächtigt sich durch Adanas Vermittlung der Prinzessin Kitajun, einer Schwester seiner verstorbenen Gemahlin Mahpiruz, wird aber von ihr durch ein Opiat betäubt und fällt in diesem Zustande, nachdem Bedirun und Adana ihn lange vertheidigt und sich endlich nach Malatia durchgeschlagen haben, in die Gewalt des von Welid gegen ihn aufgehetzten Hamiran. Endlich erwacht, befreit er sich mehrmals, wird aber immer wieder eingefangen und zuletzt, in Gegenwart des Kaisers, auf dem Berge Ardschas in den «Höllenbrunnen» geworfen. Chinesen und Griechen belagern Malatia. Adana fällt von der Hand eines Chinesen, dem Rächer seines von ihr getödteten Vaters, und Bedirun stirbt vor Schmerz auf ihrem Leichnam. Unterdessen entbrennt Kitajun in Liebe für den von ihr hingeopferten Helden. Dieser ist durch das während seines Falles dreihundert Mal wiederholte moslemische Glaubensbekenntniss lebend auf dem schlammigen Grunde angekommen, von der Schlangenkönigin Jamblicha mit Speise versorgt und endlich durch einen auffliegenden Drachen wieder auf die Oberwelt versetzt worden. Im Begriffe, sich selbst in den «Höllenbrunnen» zu stürzen, wird Kitajun von ihm zurückgehalten, tritt zum Islam über und zieht mit ihm nach Malatia. In einer Gewitternacht befreit Batthâl mehrere moslemische Heerführer aus feindlicher Gefangenschaft und knüpft die beiden Kaiser von Griechenland und China nebst vielen andern Fürsten, der Stadt gegenüber, an einem Baume auf. Dieser Anblick treibt am folgenden Morgen die Feinde in die Flucht, und Batthâl feiert sein Beilager mit Kitajun.

5) Constantins Sohn und Nachfolger *Asator* verspricht Gehorsam und Tribut, aber seine Ungerechtigkeit gegen einen moslemischen Kaufmann veranlasst einen neuen Krieg, in welchem er von Malatia bis nach Constantinopel zurückgedrängt wird. Er ruft den Zauberer Harus und auf dessen Rath den noch mächtigern Zauberer Güzende aus dem unterirdischen Mausoleum Alexanders des Zweigehörnten im Berge Kâf zu Hülfe. Seiner-

seits führt der Chalif *Motasim I.*, der Nachfolger Muslims, den Seinigen vor Constantinopel Hülfsvölker zu. Zur Uebergabe aufgefordert, erlangt Asator zehn Tage Frist. Unter der Maske eines Sufi lockt Welîd den Batthâl durch ein erdichtetes Hülfsgesuch Abdolmumins, des Königs von Maghrib, auf eine wüste Insel des Mittelmeers, wo er ihn allein lässt; aber in der höchsten, durch die Zauberkünste des Harus herbeigeführten Gefahr kommt Batthâl, von Chizer durch die Luft getragen, zum Heere zurück, worauf er den Harus und später mit Chizers Hülfe auch den Güzende tödtet. Das Heer der Zauberer flieht; Asator selbst wird gefangen, aber gegen erneute Uebernahme seiner Vasallenpflichten und Vorausbezahlung eines siebenjährigen Tributes begnadigt. Der Mönch Schumâs, der wegen seines von Welîd entdeckten Einverständnisses mit den Moslems eingekerkert worden war und desswegen an Batthâl geschrieben hatte, erhält die Freiheit zurück. Als einige Zeit nachher Batthâl mit dem Hofe von Malatia, um dem neuen Chalifen *Mamun* zu huldigen, nach Bagdad zieht, werden seine beiden jüngern Söhne Beschîr und Nezîr, aber auch Tekfur, der Sohn Asators, und viele andere griechische Prinzen und Prinzessinnen von Güzendes Witwe auf den Berg Kâf entführt. Wegen dieses, dem Batthâl zugeschriebenen Menschenraubes bricht Asator den Frieden. Abdulwahhâb, des Fürsten Omar Stellvertreter, wird gefangen, lässt sich in Constantinopel durch des Kaisers schöne Tochter Chirmenek zur Verläugnung seines Glaubens verführen und heirathet diese. Doch bald wird das neue Paar durch schreckliche Erscheinungen geängstigt und Batthâl züchtigt den Abtrünnigen inmitten des kaiserlichen Staatsrathes, wird dabei zwar gefangen, weiss aber seine Person mit der des Franken Fulkurat, der ihn festgenommen, zu vertauschen und verbrennt diesen, als den angeblichen Batthâl, auf des Kaisers eigenen Befehl. Von einem Zuge nach dem Berge Kâf, wo er Güzendes Witwe und einen ihrer Söhne tödtet, bringt er ausser vielen andern befreiten Prinzessinnen auch eine Tochter Asators zurück und findet in einem Kloster den reuigen Abdulwahhâb; dieser tritt zum Islam zurück, seine Gemahlin folgt ihm, und beide ziehen mit Batthâl nach Malatia, welches eben vom Kaiser belagert wird. Vergebens bestätigt Chirmenek in einem Briefe an ihren Vater den Erfolg von Batthâls Unternehmung, vergebens fordert sie ihn zur Annahme des Islam auf. Die Griechen werden geschlagen, Asator von Batthâl gefangen und dem zur Hülfe herbeigekommenen Chalifen über-

geben. Unter der Bedingung, dass Batthâl auch seinen Sohn Tekfur rette, verpflichtet er sich endlich schriftlich zur Abschwörung des Christenthums. Auf einem zweiten Zuge nach dem Berge Kâf entgeht Batthâl den Nachstellungen von Okbas Bruder *Sotha*, besiegt und tödtet Güzendes zweiten Sohn Hilâl und seine Zauberer mit Hülfe eines angeworbenen Dämonenheeres, befreit den Prinzen Tekfur aus Hilâls Gefangenschaft und findet seine eigenen beiden Söhne bei Tamus, dem Könige der geflügelten Genien (Peri's), der sie dem Hilâl entführt und mit seinen Töchtern verheirathet hat. Endlich wird Batthâl mit seinen beiden Söhnen, deren Weibern, Tekfur und allen übrigen befreiten Prinzen von Tamus durch die Luft nach Constantinopel zu dem todkranken Asator entrückt, der nun, seinem Worte getreu, als Moslem stirbt.

6) *Tekfur*, schon längst Moslem, wird zum Kaiser eingesetzt, und nach seinem eigenen Wunsche bleibt Beschir als Mitregent ihm zur Seite, während Batthâl mit Nezir und der unterwegs geheiratheten Humâi, der Tochter des Königs Asdsched, die Rückreise nach Malatia antritt. Auf die Nachricht von den Eroberungen des unterdessen aufgetretenen Lügenpropheten *Babek* schickt Batthâl Frau und Sohn nach Malatia voraus; er selbst wendet sich nach Bagdad zu Mamuns Sohn und Nachfolger, *Motasim II.*, trifft aber Muhammed Ben Felâh auf dem Wege zum Fürsten Omar, um diesen gegen Babek, der den Chalifen aus Bagdad nach Damascus vertrieben, zu Hülfe zu rufen. Batthâl schickt Muhammed mit der Ankündigung, dass er selbst gegen Babek ziehen werde, an den Chalifen zurück und greift den Lügenpropheten bei Bagdad an. Lange und wiederholt kämpft er mit ihm Mann gegen Mann, aber vergeblich, da beide, Batthâl durch Gottes, Babek durch Teufels Gewalt, unverwundbar sind. Zuletzt bricht Batthâl durch einen ihm vom Propheten eingegebenen Spruch den höllischen Bann; Babek stürzt getroffen vom Pferde, doch die Seinigen entreissen ihn dem Tode und flüchten ihn in eine Veste. Diese wird eingenommen und Ali, Batthâls ältester Sohn, der in Babeks Gefangenschaft gerathen war, daraus befreit. Immer fliehend, eingeholt, gefangen und von neuem entspringend, rettet Babek sich endlich auf ein Schiff; Batthâl folgt ihm dahin, wird aber von Sotha durch einen vergifteten Schiffszwieback betäubt und mit einem Anker am Halse in das Meer geworfen. Das Schiff scheitert; Alles ertrinkt, nur Babek schwimmt mit Sotha in einem chinesischen Lande an und ge-

winnt König und Volk für seine Afterreligion. Batthâl kommt im Wasser wieder zu sich; ein Geist bindet ihn vom Anker los und führt ihn unter das Meer in die zweite von den sieben grossen Schichten der Erde, wo er viele wunderbare Dinge sieht, von dem alten Könige des Landes, den noch der Chalif Ali zum Islam bekehrt hat, auch über die andern Erdschichten belehrt und nach acht Tagen an das Gestade des von Babek verführten Landes gebracht wird. Da der König Wakkâs auf ein Drohungsschreiben trotzig antwortet, zwingt Batthâl ihn und seine Unterthanen mit Hülfe des Tamus und seiner Genien durch eine Schlacht zur Annahme des Islam. Babek aber wird vom Teufel nach Griechenland entrückt, von Mönchen, die ihm seine Partei entgegensendet, nach Constantinopel geführt, und Tekfur mit Beschir von den Verschworenen ermordet. Babek, von seiner Partei auf den Kaiserthron erhoben, macht bekannt, er habe Batthâl in China erschlagen, und lässt den Moslems im Reiche nur die Wahl zwischen Abfall und Märtyrertod. Malatia wird zerstört; viele Heerführer kommen bei der Vertheidigung um, unter ihnen auch Batthâls ältester Sohn Ali; Abdulwahhâb und acht andere retten sich in eine Veste. Fürst Omar bittet Batthâl und den Chalifen um schleunige Hülfe. Batthâl hat mit Abdulwahhâb eine Zusammenkunft, wobei er ihn zu seinem Feldhauptmann macht. Bald ist Babek besiegt; Batthâl überfällt ihn in der Veste Kandiabâd, wo er Aufnahme gefunden, bei einem Trinkgelage mit dem Burgherrn Soheil und den beiden Verräthern Welîd und Sotha. Der erste bekennt sich in der Todesangst zum Islam, die beiden andern haut Batthâl in Stücken; Babek wird in Fesseln zum Chalifen nach Bagdad geführt und unterwegs nach und nach der Zunge, der Hände und der Augen beraubt. Der Chalif zieht dem Helden entgegen; beide führen den Gefangenen im Triumphe durch die Strassen Bagdads. Nach einem Siegesmahle wird Babek vor der Stadt lebendig verbrannt und seine Asche in die Luft gestreut.

7) Zur Befreiung der Safia, einer Tochter des Chalifen, aus der Gewalt des Zauberers Ra'd schifft sich Batthâl zur Fahrt über die sieben Meere ein. Bei einem Schiffbruche wird er unerkannt von Kontâr, einem Bruderssohne des Kaisers Constantin, aufgenommen, der in China, wohin er nach seines Oheims Tode gerathen war, von einem ehemaligen Wezîr seines Vaters erfahren hatte, dass Babek den Tekfur getödtet habe und der griechische Thron jetzt leer stehe; diesen hofft er selbst einzunehmen. Auf

dem nächsten Landungsplatze tritt Ra'd dem Batthâl zum ersten Mal entgegen, wird aber von ihm zur Flucht genöthigt. In Sind, wohin sie dann kommen, lockt des Zauberers Tochter den Batthâl unter der Gestalt einer Gazelle tief in einen Wald hinein und raubt ihm, als er sich da badet, Pferd, Kleider und Waffen. Aus dieser Noth rettet ihn Chizer und entrückt ihn nach Ceylon an Adams Grab. Hierher schickt er ihm den Genienkönig Tamus, der ihn in einem Nu über die sieben Meere zu dem Zauberer Ra'd an die Erzquelle (Sur. 34, 11) bringt, wo Batthâl ihn erlegt und Safia mit den übrigen Gefangenen befreit. Bei seiner Rückkehr nach Bagdad mit Tamus und dessen Genien findet er den Chalifen durch die Angriffe des Omajjaden Hakem und seines Genossen Antar aufs Aeusserste gebracht; aber mit Hülfe der Genien besiegt und fängt er beide. Auf die Nachricht vom Tode seiner Gemahlin Humâi und des Fürsten Omar vermählt er sich mit Safia, lässt Beschîr und Nezîr von seinem Schwiegervater mit dem Fürstenthume Malatia belehnen und gibt ihnen den Abdulwahhâb zum Feldhauptmann; er selbst aber kündigt den Entschluss an, nun nach Besiegung aller Feinde sein noch übriges Leben der Ruhe und den Pflichten der Religion zu widmen, worin er durch den kurz darauf erfolgten Tod seiner jungen Gemahlin bestärkt wird. Ein Sohn Asators, *Kanatus*, erbittet sich und erhält als moslemischer Vasall die griechische Kaiserkrone. Batthâl pilgert nun nach Mekka und von da nach Medina. Hier bleibt er sieben Jahr, in deren jedem er die Wallfahrt nach Mekka wiederholt. Medina blüht durch ihn herrlich auf; von allen Seiten bringen ihm Könige und Fürsten, wie einst dem Propheten, Tribut und Geschenke, die er aber, wie auch früher immer, ohne Ausnahme an Andere vertheilt. Da kommt die Nachricht, Kanatus habe sich empört, lasse Amorium und Cäsarea belagern und sei selbst im Anzuge gegen Malatia. Der Prophet befiehlt dem alten Helden, das Schwert zu ergreifen; noch einmal sei ihm der Sieg beschieden, dann erwarte ihn das Paradies. Unterdessen haben sich seine Söhne vergebens an den eben verstorbenen Chalifen Motasim um Hülfe gewendet; Abdulwahhâb fällt im Kampfe mit dem Franken Udsch; Malatia wird erobert und von Grund aus zerstört. Aber das Zusammentreffen Batthâls, des neuen Chalifen *Bachtijâr* und des Genienkönigs Tamus entscheidet die Niederlage der Griechen und Malatia wird von der gemachten Beute neu aufgebaut. Eines Freitags spricht Batthâl in der Hauptmoschee das Kanzelgebet, hält eine Predigt und

schliesst diese mit einem feierlichen Abschiede von der Welt. Hierauf empfiehlt er dem Chalifen seine Söhne, gibt diesen gute Lehren und dankt dem Tamus für die vielen ihm geleisteten Dienste. Aber der Kaiser hatte sich nur bis Kalaï-mesihijje (Christenburg) zurückgezogen. Batthâl beschliesst, ihn ganz zu vertreiben und dann nach Medina zurückzukehren. Ohne Begleitung zieht er aus, überfällt das griechische Heer, tödtet einen Theil desselben und nöthigt den Kaiser, mit dem übrigen sich in die Veste zu werfen. Mit einem an den Gürtel des Patriarchen Isaak als Wurfleine gebundenen Stein richtet er dann in der Veste grosse Verwüstungen an. Des Mittags legt er sich, um etwas auszuruhen, in freiem Felde nieder. Ein Blick auf den schlafenden Helden entzündet in des Kaisers Tochter eine heisse Liebe zu ihm, und da sie ein griechisches Heer zum Entsatze herankommen zu sehen glaubt, schreibt sie einige warnende Worte mit der Bitte um Erwiederung ihrer Liebe auf einen Stein und wirft diesen nach ihm hin, anstatt ihn aber durch den Fall des Steines zu wecken, zerschmettert sie ihm damit die Brust. Unter dem Vorwande, ihm den Kopf abschneiden zu wollen, lässt sie sich das Thor öffnen, und da sie ihn wirklich todt findet, so stützt sie den Griff ihres Dolches auf die zerschmetterte Brust, spricht das moslemische Glaubensbekenntniss und stürzt sich mit den Worten: Dir zu Liebe, o Sejjid! in ihre eigene Waffe. Sogleich bricht ein gewaltiges Gewitter los, und unter seinen Schlägen verschwinden die beiden geweihten Leichname. Entsetzt flieht der Kaiser nach Constantinopel; Beschîr und Nezîr aber, welche ihrem Vater nachgezogen waren und deren Heer die Prinzessin von weitem für griechische Hülfsvölker angesehen hatte, kommen nach dem Gewitter heran und finden weder von Batthâl noch vom Kaiser eine Spur. Des Nachts aber erhalten sie durch ein Traumgesicht Aufschluss über das Schicksal ihres Vaters, der ihnen selbst in seiner Glorie erscheint und tröstende, erhebende Worte zu ihnen spricht. Sie ziehen nach Malatia zurück und erstatten Bericht an den Chalifen, der mit allen Moslems den grossen Helden tief betrauert.

5. SEPTEMBER. SITZUNG DER MATHEMATISCH-PHYSISCHEN CLASSE.

Herr *Drobisch* gab *über die geometrische Construction der imaginären Grössen* folgende Mittheilung.

Der Gedanke, den imaginären Grössen eine reelle Bedeutung zu vindicieren, ist älter als allgemein bekannt zu sein scheint. Der dritte Band der *Novi Commentarii Acad. Petrop. (ad ann. 1750 sq.)* enthält von einem sonst wohl wenig bekannten Mathematiker *Heinr. Kühn* eine Abhandlung, betitelt: *Meditationes de quantitatibus imaginariis construendis et radicibus imaginariis exhibendis*, in der d. Vrf. nachzuweisen versucht, dass die vier Quadrate, welche sich von dem Durchschnittspunkte zweier auf einander senkrechten Axen aus, zwischen denselben, für eine gegebene Seite von der absoluten Länge a, construieren lassen, den Producten $+a.+a$, $-a.+a$, $-a.-a$, $+a.-a$ entsprechen, und ihre Seiten mit Rücksicht auf die Verschiedenheit der Lage resp. durch $+a$, $\sqrt{-a^2}$, $-a$ und $-\sqrt{-a^2}$ auszudrücken seien. Die Begründung dieser Behauptung ist jedoch nur oberflächlich, und die ganze Ansicht scheint wenig Beachtung gefunden zu haben. *Foncenex* gedenkt ihrer zwar in seinen *Reflexions sur les quantités imaginaires (Miscellanea philos. math. soc. Taurin. 1759)*, ohne ihren Urheber zu nennen, indem er auf ein sonst von ihm mit Lob erwähntes Lehrbuch der Algebra hinweist, jedoch nur, um sie zu widerlegen. Die Wichtigkeit der imaginären Grössen für die Analysis wurde nun zwar von *Euler* und andern grossen Analysten vollständig erkannt, und ihr Algorithmus systematisch ausgebildet; sie wurden jedoch immer nur als Rechnungsformen betrachtet, die, an sich ohne reelle Bedeutung, diese erst durch solche Verbindungen erhielten, bei denen

das Imaginäre wieder verschwindet, sie wurden nur um dieser aus ihnen abzuleitenden Folgen willen als gültige Grössenformen angesehen; eine Ansicht, die schon *Leibniz* aufgestellt hatte. Dass in den Lehrsätzen von *Cotes* und *Moivre* eigentlich schon eine ziemlich deutliche Hinweisung auf die Construierbarkeit imaginärer Ausdrücke enthalten ist, scheint weder damals noch später bemerkt worden zu sein. Erst mehr als funfzig Jahre nachher erneuerte diese Ansicht eine Abhandlung von *Buée (Mémoire sur les quantités imaginaires* in den *Philosoph. Transactions for* 1806 *p.* 23*)*, die im Juni 1805 der Königl. Gesellschaft zu London vorgelegt worden war, und fast gleichzeitig eine eigene Schrift von *Argand: Essai sur une manière de représenter les quantités imaginaires, dans les constructions géométriques (Paris,* 1806*)*, von welcher der Vrf. im vierten Band von *Gergonne's Annales de mathématiques* (November 1813 p. 133) einen Auszug gab. Er sowohl als *Buée* gehen von dem Gesichtspunkt aus, dass $\sqrt{-1}$ als mittlere Proportionale zwischen $+1$ und -1 zu betrachten sei, und, nach der bekannten Construction dieser Linie mittels des Kreises, wenn $+1$ und -1 die nach entgegengesetzten Richtungen genommene Längeneinheit bedeuten, $\sqrt{-1}$ dieselbe Längeneinheit in senkrechter Lage gegen die ursprüngliche und die dieser entgegengesetzte Richtung bezeichne. Ohne eine dieser Schriften zu kennen, trat im Juli 1813 *J. F. Français* mit einer Abhandlung von derselben Tendenz und Grundansicht in *Gergonne*'s Annalen *(T. IV. p.* 61*: Nouveaux principes de géométrie de position, et interprétation géométrique des symboles imaginaires)* hervor, die *Gergonne* mit der Anmerkung begleitete, dass auch er schon zwei Jahre früher in einem Briefe an *Maizière* geäussert habe, man suche vielleicht mit Unrecht alle Zahlgrössen in einer einfachen Reihe zu befassen, es scheine vielmehr, dass man sie ihrer Natur gemäss in einer Tafel mit doppelten Eingängen darzustellen habe, in welcher die Zahlen der Form $n\sqrt{-1}$ Reihen bildeten, welche der Zahlenreihe von der Form n parallel liefen. *Argand* reclamierte nun in dem erwähnten Auszug für sich die Priorität der Ansicht, und *Lacroix* machte *(Ann. T. IV. p.* 367*)* auf die noch frühere Abhandlung *Buée*'s aufmerksam. *Français* fuhr fort, unabhängig von den ihm noch immer unbekannten Schriften *Argand's*, seine Theorie zu erläutern *(Ann. T. IV. p.* 222*)* und gedenkt hierbei seiner vergeblichen Bemühungen, einen algebraischen Ausdruck zu finden, der für die drei Dimensionen des körperlichen Raumes eine analoge Bedeutung habe

wie $A + B\sqrt{-1}$ für die beiden Dimensionen der Ebene. *Argand* dagegen hatte in dem Symbol $(\sqrt{-1})^{\sqrt{-1}}$ das Zeichen für die dritte Dimension zu finden geglaubt, wogegen *Servois (p. 228)* tadelnd bemerkt, wie schon *Euler* bewiesen habe, dass dieser Ausdruck nicht imaginär, sondern reell, nämlich $= e^{-\frac{1}{2}\pi}$ sei, indess *Gergonne* hierüber einige schüchterne Zweifel äussert, und *Français (Annal. V. p. 197)* sich zu vertheidigen sucht. Hiermit ruhte die Sache, wie es scheint, unter den französischen Geometern dieser Zeit. Erst im J. 1828 kam sie wieder zur Sprache durch *C. V. Mourey*'s Schrift: *La vraie théorie des quantités négatives et des quantités prétendues imaginaires (Paris)*, der im folgenden Jahr zwei Aufsätze von *J. Warren* in den *Philosophical Transactions for* 1829 folgten, nämlich: *Considerations of the objections raised against the geometrical representations of the square roots of negative quantities (p. 241)*, und: *On the geometrical representation of the powers of quantities, whose indices involve the square roots of negative quantities (p. 339)*. Auch diese Schriftsteller betrachten $\sqrt{-1}$ als mittlere Proportionale zwischen $+1$ und -1; jedoch bleibt diese Ansicht bei ihnen, wie bei ihren Vorgängern, immer nur eine plausible auf blosse Analogie gestützte Annahme. Dieser unvollkommene Zustand der Lehre hörte erst auf, als *Gauss*, in dessen Schrift von 1799 über den Fundamentalsatz der höhern Gleichungen bereits Andeutungen über die reelle Bedeutung der imaginären Grössen enthalten sind, sie in kurzen aber scharfen Umrissen zum erstenmal wahrhaft wissenschaftlich begründete (Göttinger gelehrte Anzeigen 1831, S. 64, vrgl. *Grunert*'s Archiv für Mathematik Th. 6. S. 236). Es scheint jedoch, als ob, vielleicht gerade in Folge der Eigenschaft, welche seine Darstellung in so hohem Grade auszeichnet, des philosophischen Geistes nämlich, mit dem sie die zum Grunde liegenden Begriffe bis zu ihren tiefsten Wurzeln verfolgt und den Begriff der geometrischen Proportion so generalisiert, dass nun erst begreiflich wird, in welchem Sinne $\sqrt{-1}$ als mittlere Proportionale zwischen $+1$ und -1 anzusehen ist, diese Theorie nicht so allgemeinen Eingang gefunden habe, als sich bei der Autorität ihres berühmten Urhebers hätte erwarten lassen. Ohne von *Gauss*'s Aufsatz unmittelbare Kenntniss zu besitzen, haben später *L. Ballauf* (1845 in *Grunert*'s Archiv f. Mathm. Th. 6. S. 280, vrgl. ebendas. S. 414) und *H. Scheffler* (in seiner

Schrift: Ueber das Verhältniss der Arithmetik zur Geometrie, insbesondere über die geometrische Bedeutung der imaginären Zahlen, Braunschweig 1846, S. 68, vgl. Vorrede) für die veränderliche Richtung einer Geraden, die sich in einer gegebenen Ebene um einen festen Punkt dreht, einen arithmetischen Ausdruck zu finden gesucht und daraus die geometrische Bedeutung der imaginären Grössen abgeleitet. Von demselben Gesichtspunkt ausgehend bin ich schon früher (1843) zu der nachfolgenden Entwickelung gelangt, welche wegen ihrer Kürze, Einfachheit und rein mathematischen Behandlung des Gegenstandes vielleicht auch jetzt noch einiger Beachtung nicht unwerth ist. *Scheffler* und *Hamilton* (nach einer Bemerkung von *Wittstein* in *Grunert's* Archiv Th. 7 S. 412) haben es, wie früher *Argand*, unternommen, noch einen Schritt weiter zu gehen und ein neues Symbol in den Calcul einzuführen, welches für die dritte Dimension des Raumes dasselbe leisten soll, was $\sqrt{-1}$ für die zweite leistet. Die Art und Weise der Ausführung veranlasst jedoch zu der Bemerkung, dass hierbei nicht die Einführung eines willkürlichen Zeichens genügt, dem man die erforderlichen Eigenschaften beilegt, um in Verbindung mit den übrigen Zeichen Rechnungsresultate zu geben, die mit räumlichen Constructionen in Einklang sind, sondern es vielmehr darauf ankommt, eine neue arithmetische Grössenform anzugeben, die weder in die Reihe der reellen noch in das System der complexen Grössen fällt. Man sollte wohl meinen, dass, nachdem die Zahlenlinie sich zur Zahlenebene ausgedehnt hat, durch einen weiteren Fortschritt ein Zahlenraum entstehen müsste. Bis jetzt ist jedoch die complexe Zahlenform die höchste Stufe, auf welche arithmetische Betrachtungen geführt haben, und eine «hypercomplexe» Grössenform $a + ib + jc$, wenigstens in arithmetischer Beziehung, ein inhaltsleerer Gedanke. *Gauss* ist von der Unmöglichkeit solcher Zahlformen überzeugt, denn er stellt am Schluss seines Aufsatzes mit einer künftigen vollständigeren Bearbeitung des Gegenstandes zugleich eine Beantwortung der Frage in Aussicht: «warum die Relationen zwischen Dingen, die eine Mannigfaltigkeit von mehr als zwei Dimensionen darbieten, nicht noch andre in der allgemeinen Arithmetik zulässige Formen von Grössen liefern können.»

Dies das Geschichtliche des Gegenstandes, so weit es mir bekannt geworden ist. Meine Nachweisung der geometrischen Bedeutung der imaginären Grössen ist folgende.

Wenn auf einer nach beiden Seiten unbegrenzten Geraden $X'X$ ein fester Punkt A gegeben ist, und von diesem aus nach entgegengesetzten Richtungen auf $X'X$ zwei gleiche Abschnitte $AB = AB'$ aufgetragen werden, so bezeichnet man die Lage des Punktes B' gegen A in Vergleichung mit der Lage des Punktes B gegen A durch $- AB$, und umgekehrt die Lage von B gegen A in Vergleichung mit der Lage von B' gegen A durch $- AB'$. Man erhält also die Bestimmung der Lage eines jeden der beiden Punkte B, B' aus der Bestimmung der Lage des andern durch Vorsetzung des Minuszeichens oder, wie es auch aufgefasst werden kann, des Coefficienten (-1), so dass $AB' = (-1)\, AB$ und $AB = (-1)\, AB'$ ist, wenn resp. AB, AB' die Bestimmungen der Lage von B, B' gegen A bedeuten. Der Coefficient (-1) drückt hier also die wechselseitige Beziehung aus, welche zwischen den Lagen der beiden, in gleichen Entfernungen von A nach entgegengesetzten Richtungen bestimmten Punkte B, B' gegen A statt findet.

Wenn nun in der Ebene, in welcher $X'X$ liegt, ausserhalb dieser Linie ein dritter Punkt C in der Entfernung $AC = AB = AB'$ von A gegeben ist, und AC mit AB den Winkel φ bildet, so fragt es sich, ob auch dann noch ein Coefficient von AB aufgefunden werden kann, der die Lage von C gegen A in Vergleichung mit der Lage von B gegen A ausdrückt.

Da die Verschiedenheit zwischen der Lage von C gegen A und von B gegen A nur auf der Verschiedenheit der Richtungen der beiden Geraden AB, AC beruht, und diese durch den Winkel φ bestimmt wird, so muss der gesuchte Coefficient eine Function von φ sein. Er sei daher $= f(\varphi)$, so dass also

$$AC = AB\,.\,f(\varphi). \qquad (1)$$

Aendere jetzt AC seine Lage, indem φ in $\varphi + \psi$ und AC in AD übergehen mag, so wird auf dieselbe Weise die Lage von D gegen A in Vergleichung mit der Lage von B gegen A bestimmt durch

$$AD = AB\,.\,f(\varphi + \psi). \qquad (2)$$

Es lässt sich aber nach demselben Princip auch die Lage von D gegen A in Vergleichung mit der von C gegen A bestimmen, und wird, da AD mit AC den Winkel ψ bildet, alsdann sein

$$AD = AC.\ f(\psi). \qquad (3)$$

Substituiert man hier für AC seinen Ausdruck in (1), so folgt

$$AD = AB\,.\,f(\varphi)\,.\,f(\psi),$$

und wenn dies mit dem Ausdruck von AD in (2) gleichgesetzt wird,

$$f(\varphi + \psi) = f(\varphi) \cdot f(\psi). \qquad (4)$$

Dieser Bedingungsgleichung für die Form der Function f entspricht aber bekanntlich allein

$$f(\varphi) = a^{\varphi}, \qquad (5)$$

wo a eine noch unbestimmte Grösse ist. Demnach ist, vermöge (1),

$$AC = AB \, . \, a^{\varphi} \, . \qquad (6)$$

Hieraus wird nun für $\varphi = \pi$

$$AC = AB \, . \, a^{\pi} \, .$$

Für diesen Abweichungswinkel geht aber AC in AB' über, und ist daher $AC = AB' = - AB$; woraus sofort folgt

$$a^{\pi} = -1 \, ; \; a = (-1)^{\frac{1}{\pi}} . \qquad (7)$$

Demnach ist, vermöge (6),

$$AC = AB \, . \, (-1)^{\frac{\varphi}{\pi}}, \qquad (8)$$

und $(-1)^{\frac{\varphi}{\pi}}$ der gesuchte Coefficient.

Wird $\varphi = \frac{\pi}{2}$, wo AC in die auf $X'X$ in A senkrechte Gerade AE übergeht, so wird nach (8)

$$AE = AB \, (-1)^{\frac{1}{2}} = AB \sqrt{-1} \, . \qquad (9)$$

Ebenso wird für $\varphi = \frac{3\pi}{2}$ oder $\varphi = -\frac{\pi}{2}$, wo AC in die der AE entgegengesetzte Linie AE' übergeht,

$$AE' = AB \, (-1)^{\frac{3}{2}} = - AB \sqrt{-1} \, . \qquad (10)$$

Hieraus erhellt, dass $+ \sqrt{-1}$ als der Coefficient anzusehen ist, durch welchen die senkrechte Lage der damit behafteten Geraden gegen die Lage, welche ihr zukommt, wenn sie den Coefficienten $+1$ hat, bezeichnet wird. Es ist nun aber auch

$$(-1)^{\frac{\varphi}{\pi}} = \cos\varphi + \sqrt{-1} \, . \, \sin\varphi,$$

daher nach (8)

$$AC = AB \, (\cos\varphi + \sqrt{-1} \, . \, \sin\varphi), \qquad (11)$$

wofür auch gesetzt werden kann

$$AC = AB \, . \, e^{\varphi \sqrt{-1}} \, . \qquad (12)$$

Es kann also auch $e^{\varphi \sqrt{-1}}$ als der gesuchte Coefficient betrachtet werden. Schreibt man für (11)

$$AC = AB \cos\varphi + AB \sin\varphi \,.\, \sqrt{-1},$$

so bedeutet in dem Ausdruck zur Rechten des Gleichheitszeichens $AB \cos\varphi$ ohne Zweifel eine nach derselben Richtung wie AB von A aus auf AX aufzutragende Linie, da $\cos\varphi$ nur zur Bestimmung ihres Grössenverhältnisses gegen AB dient. Dagegen bedeutet $AB \sin\varphi \,.\, \sqrt{-1}$ nach (9) eine Linie von der Länge $AB \sin\varphi$, welche in A senkrecht auf AX zu errichten ist. Fällt man also von C auf AB und AE die resp. Senkrechten CP, CQ, so ist mit Bezug auf die Lage

$$AP = AB \cos\varphi, \; AQ = AB \sin\varphi \,.\, \sqrt{-1}.$$

Sollen nun nach (11) diese Linien addiert werden, so kann dies nichts andres bedeuten als: es soll die zweite AQ, ohne ihre Grösse und Richtung zu ändern, so an die erste AP angesetzt werden, dass ihr Anfangspunkt mit dem Endpunkt der letztern zusammenfällt. Dies geschieht, wenn AQ sich selbst parallel fortrückt, bis sie in die Lage PC kommt. Hiernach ist, wenn AC, AP, PC die nach Länge und Richtung gegebenen Seiten des bei P rechtwinkligen Dreiecks APC bedeuten,

$$AC = AP + PC. \tag{13}$$

Sind nun die drei Spitzen eines beliebigen, rechtwinkligen oder schiefwinkligen Dreiecks ABC ihrer Lage nach durch rechtwinklige Coordinaten gegen zwei in derselben Ebene gegebene Axen bestimmt, nämlich A durch x, y; B durch x' y'; C durch x'', y''; so sind nach dem Vorstehenden die Ausdrücke der drei Seiten des Dreiecks nach Länge und Richtung

$$AB = (x' - x) + (y' - y)$$
$$BC = (x'' - x') + (y'' - y')$$
$$AC = (x'' - x) + (y'' - y);$$

also
$$AC = AB + BC. \tag{14}$$

Bringt man diese Gleichung auf Null und setzt CA für $-AC$, so dass also CA die in der Richtung von C nach A genommene Länge bedeutet, welche in der Richtung von A nach C durch AC bezeichnet wird, so folgt

$$AB + BC + CA = 0. \tag{15}$$

Hiernach lässt sich also die von *Möbius* eingeführte «*geometrische Addition*» von Linien auch aus der Construction der imaginären Grössen ableiten. Es hat keine Schwierigkeiten, auf dieselbe

Weise eine ganz ähnliche Gleichung für ein beliebiges ebenes Vieleck von n Seiten zu begründen.

Aus (15) ergiebt sich ferner leicht der geometrische Sinn der bekannten Formeln

$$\cos\varphi = \frac{e^{\varphi\sqrt{-1}} + e^{-\varphi\sqrt{-1}}}{2}; \quad \sin\varphi = \frac{e^{\varphi\sqrt{-1}} - e^{-\varphi\sqrt{-1}}}{2\sqrt{-1}}.$$

Sei nämlich der Länge nach $AB = a$, $BC = b$, $CA = c$, die Richtung dieser Linien aber resp. durch die Winkel α, β, γ bestimmt, um welche sie von der als positiv angenommenen Richtung der obigen x-Axe abweichen, sofern man sie aus der Richtung der Axe in ihre gegebene Richtung durch Drehung in einem und demselben Sinne gelangt denkt. Alsdann lässt sich die Gleichung (15) ausdrücken durch

$$a\,(-1)^{\frac{\alpha}{\pi}} + b\,(-1)^{\frac{\beta}{\pi}} + c\,(-1)^{\frac{\gamma}{\pi}} = 0, \qquad (16)$$

oder auch durch

$$ae^{\alpha\sqrt{-1}} + be^{\beta\sqrt{-1}} + ce^{\gamma\sqrt{-1}} = 0. \qquad (17)$$

Sei nun das Dreieck ABC gleichschenklig, so dass $c = a$, und werde die x-Axe so gelegt, dass sie den Winkel BAC halbiert, so steht dann BC senkrecht auf ihr, und wird, wenn $\alpha = \varphi$,

$$\beta = \frac{3\pi}{2}, \quad \gamma = \pi - \varphi;$$

daher durch Substitution dieser Werthe, und weil $c = a$,

$$a\,e^{\varphi\sqrt{-1}} - b\sqrt{-1} - a\,e^{-\varphi\sqrt{-1}} = 0,$$

folglich

$$b = \frac{a\,(e^{\varphi\sqrt{-1}} - e^{-\sqrt{-1}})}{\sqrt{-1}} \qquad (18)$$

Da nun $b = 2\,a \sin\varphi$, so folgt

$$\sin\varphi = \frac{e^{\varphi\sqrt{-1}} - e^{-\varphi\sqrt{-1}}}{2\sqrt{-1}},$$

Es drückt also diese Formel aus, dass $\sin\varphi$ die halbe Basis eines gleichschenckligen Dreiecks ist, dessen Winkel an der Spitze $= 2\varphi$, und in dem die Länge der gleichen Schenkel $= 1$.

Bedeute jetzt $\alpha = \varphi$ den Winkel, den die Richtung AB mit

der als positiv angenommenen Richtung der auf der x-Axe in A senkrechten y-Axe macht, so findet sich

$$\beta = \pi\,,\ \gamma = 2\pi - \varphi\,.$$

Daher erhält man dann aus (17)

$$a\,e^{\varphi\sqrt{-1}} - b + e^{-\varphi\sqrt{-1}} = 0\,,$$

folglich $$b = a\,(e^{\varphi\sqrt{-1}} + e^{-\varphi\sqrt{-1}}). \qquad (19)$$

Da nun jetzt aber $b = 2a\cos\varphi$ ist, so folgt

$$\cos\varphi = \frac{e^{\varphi\sqrt{-1}} + e^{-\varphi\sqrt{-1}}}{2}\,.$$

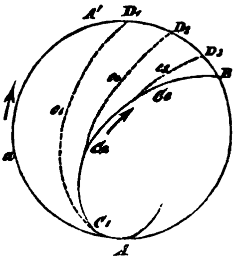
Es drückt also diese Formel aus, dass $\cos\varphi$ die halbe Basis eines gleichschenkligen Dreiecks ist, dessen Winkel an der Spitze $= \pi - 2\varphi$, und in dem die Länge der gleichen Schenkel $= 1$.

Beiläufig mögen noch folgende Ausdrücke für $\cos\varphi$ und $\sin\varphi$ bemerkt werden. Es ist

$$\cos\varphi = \frac{(-1)^{\frac{\varphi}{\pi}} + (-1)^{-\frac{\varphi}{\pi}}}{2}\,;\ \sin\varphi = \frac{(-1)^{\frac{\varphi}{\pi}-\frac{1}{2}} + (-1)^{-\left(\frac{\varphi}{\pi}-\frac{1}{2}\right)}}{2}\,. \qquad (20)$$

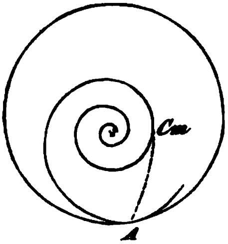
Herr *Möbius* theilte *über die Gestalt sphärischer Curven, welche keine merkwürdigen Punkte haben,* nachstehende Sätze mit.

I. Wenn an eine sphärische von merkwürdigen Punkten freie Curve — also an eine sphärische Curve, welche weder Wendepunkte, noch Spitzen oder Ecken hat und auch nicht sich selbst schneidet, — ein Hauptkreis berührend gelegt wird, und wenn die vom Berührungspunkte A aus nach der einen Seite fortgesetzte Curve dem Kreise wieder begegnet, so ist der im Kreise von A nach derselben Seite bis zum Begegnungspunkte B fortgezählte Bogen grösser als ein Halbkreis.



Von der Richtigkeit dieses Satzes wird man sich leicht durch folgende Betrachtung überzeugen. — Die im Satze be-

merkten Richtungen, nach welchen die Curve fortgesetzt, und im Kreise fortgezählt werden soll, nenne man die positiven Richtungen der Curve und des Kreises; sie sind in der Figur durch Pfeile angedeutet. Während nun der die Curve in A berührende Kreis, welcher a heisse, seine Lage unverändert behält, lasse man einen zweiten Hauptkreis c berührend an der Curve sich fortbewegen, so dass sein Berührungspunkt C, von A ausgehend, in der Curve nach deren positiver Richtung fortrückt. Der Durchschnitt von c mit a, und zwar derjenige D, welcher in c nach der positiven Seite hin liegt, wird zunächst der dem A gegenüberliegende Punkt A' seyn und von hier aus ununterbrochen in positiver Richtung in a fortgehen, bis der Berührungspunkt C in den Kreis a getreten ist, d. h. bis zum Durchschnitte der Curve mit a. Sollte jedoch dieser Eintritt von C in a noch nicht erfolgt seyn, wenn D bis A gekommen, so kann er auch später nicht statt finden. Denn befände sich, bei der Coincidenz von D mit A, C erst im Curvenpunkte C_m, so würde in Folge der vorausgesetzten Natur der Curve ihr weiterer Fortgang innerhalb des Raumes enthalten seyn, welcher vom Curvenbogen $A\,C_m$ und dem ihn berührenden Kreisbogen $C_m\,A$ umschlossen wird. Der Eintritt der Curve in a muss daher, wenn anders ein solcher statt findet, in dem von A' nach der positiven Seite hin liegenden Halbreise von a, etwa in B, geschehen und folglich in a von A nach derselben Seite hin um mehr als einen Halbkreis entfernt liegen.

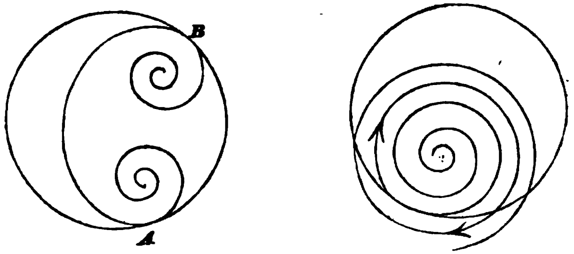


— Trifft der von A nach der positiven Seite sich erstreckende Theil der Curve den Kreis a in B, so kann nicht auch der von A nach der negativen Seite hin gehende Curvenbogen dem a begegnen. Denn die nächste Begegnung müsste aus demselben Grunde, wie vorhin, in dem von A' nach der negativen Seite liegenden Halbkreise geschehen. Zu dem Ende müsste aber der negative Curvenbogen den positiven AB irgendwo durchgehen, welches gegen die Natur der Curve ist, und wir schliessen daher:

II. Von den zwei vom Berührungspunkte A ausgehenden Theilen der Curve kann nur Einer dem Berührungskreise a wieder begegnen.

III. Die Begegnung in B ist entweder eine zweite Berüh-

rung, oder ein Durchschnitt der Curve mit dem Kreise *a*. Im erstern Falle ist die Curve auf die zwei Berührungspunkte



A und *B* ganz auf der einen Seite des Kreises enthalten, und jede ihrer beiden Seiten endigt sich mit einer sich immer mehr verengernden Spirale. Der Kreis *a* aber wird in *A* und *B* in zwei ungleiche Hälften getheilt, dergestalt, dass man von jedem Punkte der kleineren Hälfte, von keinem aber der grösseren, zu jedem Punkte der Curve gelangen kann, ohne den Kreis oder die Curve zu überschreiten.

IV. Es kann auch geschehen, dass keiner der zwei vom Berührungspunkte ausgehenden Theile der Curve dem Berührungskreise wieder begegnet, wie weit sie auch fortgesetzt werden mögen. Die Curve ist alsdann bis auf den einen Berührungspunkt ganz auf der einen Seite des Kreises enthalten und hat entweder die vorhin beschriebene zweifach spiralförmige Gestalt in *Fig*. 3., woran man sich jetzt etwa in *C* den Berührungskreis gelegt zu denken hat; oder sie ist eine einfache in sich zurückkehrende Linie.

V. Es bleibt noch der Fall zu betrachten übrig, wenn die von einem Hauptkreise berührte Curve nach der einen Seite vom Berührungspunkte hin vom Kreise geschnitten wird. Lassen wir hierbei den Kreis nach derselben Seite hin an der Curve berührend sich fortbewegen, und nehmen wir an, dass seine nächste Begegnung mit der Curve stets ein Durchschnitt bleibe, nie in eine Berührung übergehe, so tritt zu dem nach II. gleich Anfangs auf der andern Seite des Berührungspunktes und innerhalb des Kreises liegendem Theile der Curve ein immer grösserer Theil derselben in die vom Kreise umschlossene Halbkugelfläche, und es giebt mithin keinen Punkt der Curve, der nicht mit sammt ihrem ganzen vorhergehenden Theile durch fortgesetzte Bewegung

des Berührungskreises in die von ihm umgrenzte Halbkugel gebracht werden könnte.

Sollte sich die in der Curve auf den Berührungspunkt nächstfolgende Begegnung mit dem Berührungskreise aus einem Durchschnitte durch Zusammengehen desselben mit dem nächst weiter folgenden Durchschnitte in eine Berührung verwandeln, so tritt der schon in III. bemerkte Fall ein, und die Curve ist alsdann, bis auf die zwei einander nicht diametral gegenüber liegenden Berührungspunkte, innerhalb des Berührungskreises enthalten.

VI. Eine sphärische Curve ohne merkwürdige Punkte kann nach diesem Allen drei verschiedene Formen haben. Denn entweder kehrt sie in sich zurück, oder sie läuft nach beiden Seiten in zwei sich verengernde Spiralen aus, oder sie bildet eine einzige Spirale, welche, nach der einen Seite sich verengernd, nach der andern sich erweitert und dabei einem Hauptkreise oder auch der hohlen Seite einer andern in sich zurücklaufenden Curve, welche keine merkwürdigen Punkte hat und daher kleiner als ein Hauptkreis ist, sich asymptotisch nähert. *Immer aber lässt sich ein Hauptkreis angeben, welcher sie ganz umschliesst, ohne sie zu treffen;* woraus schliesslich noch folgt, *dass keine zwei Punkte einer von merkwürdigen Punkten freien sphärischen Curve einander gegenüberliegen können.*

Herr *Seebeck* sprach *über Interferenz der Wärmestralen.*

Da man die Erscheinungen der Lichtbeugung durch Anwendung von Linsen in jeder beliebigen Vergrösserung auf der Wand darstellen kann, so ist es mir seit langer Zeit sehr wahrscheinlich gewesen, dass man auf demselben Wege die Interferenz der Wärmestralen werde beobachten können, und ich habe, da ich kürzlich den der hiesigen Universität gehörenden *Frauenhofer*'schen Beugungsapparat zu einem andern Zwecke geliehen hatte, nicht unterlassen, diese Vermuthung an der Erfahrung zu prüfen. Denn wie wahrscheinlich es auch sein mag, dass die Wärmestralen auch in Beziehung auf Interferenz und Beugung dem Gange des Lichtes folgen werden, so ist doch gerade diese für die Annahme einer Wellenbewegung entschei-

dendste Eigenschaft bei denselben weniger untersucht, als die übrigen Uebereinstimmungen mit den Lichtstralen, indem ausser einer Angabe von *Mateucci*, welche wenig Vertrauen gefunden hat, nur die Beobachtungen von *Knoblauch* und die von *Fizeau* und *Foucault* darüber vorliegen. *Knoblauch* hat mit einer linearen Thermosäule nachgewiesen, dass die durch eine Spalte gehenden Sonnenstralen sich auch in Beziehung auf ihre Wärmewirkung seitlich ausbreiten, ohne jedoch eine den Lichtfransen entsprechende Zu- und Abnahme der Intensität erkennen zu lassen. *Fizeau* und *Foucault* haben mit einem Weingeistthermometer, dessen Kugel nur 1,1 Millim. Durchmesser hat, an welchem aber der Centigrad durch Mikroscop und Mikrometer noch in 400 Theile getheilt wird, eine kleine Wärmedifferenz der Sonnenstralen in einigen der Fälle angetroffen, wo das Licht durch Interferenz Hell und Dunkel zeigt. Ich kann diesen Angaben folgende Beobachtung hinzufügen.

Ich leitete das Sonnenlicht durch einen belegten Glasspiegel in die dunkle Kammer, liess dasselbe, da es mehr auf Stärke, als auf Homogenität ankam, durch eine $1\frac{1}{4}$ Zoll breite Spalte gehn, und fing es 10 Fuss hinter derselben mit einem Fernrohr auf, vor dessen Objectiv sich ein sehr feines Stabgitter (das feinste unter den auf vergoldetem Glase getheilten, welche der Apparat enthält, mit ungefähr 100 Spalten auf 1 Par. Linie) befand. Man kann das Licht, nachdem es aus dem Ocular des Fernrohrs getreten ist, auf der Wand auffangen und so die Gitterspectra objectiv, beliebig vergrössert darstellen. Man sieht dann in der Mitte ein scharfbegrenztes weisses Feld, zu beiden Seiten desselben einen dunklen Raum, darauf folgend das erste Spectrum u. s. w. Diese Theile wurden in einem passenden Abstande durch die schwarze Kugel eines *Leslie*'schen Photometers aufgefangen, da ich dies Instrument viel empfindlicher fand, als den mir zu Gebote stehenden Thermomultiplicator. Die Kugel hat über 1 Zoll Durchmesser, die Scala ist in Pariser Linien getheilt und das ganze Instrument mit einer Glasglocke bedeckt. Ich habe den Stand desselben in folgenden fünf Stellungen beobachtet: 1) in dem mittleren, weissen Felde, welches beinahe in seiner ganzen Ausdehnung die Photometerkugel bedeckte; 2) und 3) in dem dunkeln Raume rechts und links von der Mitte; da dieser Raum nicht breit genug war, so wurde fast die Hälfte der Kugel von den violetten und blauen Stralen des ersten Spectrums getroffen; 4) und 5) wurde die Kugel in das

erste Spectrum rechts und links gebracht, wo sie den grössten Theil des Spectrums, etwa vom Blau bis ins Roth hinein, einnahm. Die Einstellung der Kugel wurde nicht durch Rücken des Photometers, sondern durch Drehung des Fernrohrs bewirkt. Ausserdem wurde zu Anfang und zu Ende der Stand beobachtet, wenn das Instrument vor dem Licht geschützt war, um den Nullpunkt zu erhalten, von wo die andern Stände zu rechnen sind.

Das weisse Feld erzeugte eine recht wohl bemerkbare Erwärmung, das erste Spectrum eine ungefähr halb so grosse, dagegen der dunkle Zwischenraum eine entschieden geringere. Da es für den Nachweis einer Interferenz hauptsächlich auf den Unterschied der beiden letzten Stände ankommt, so habe ich dieselben, um mich vor zufälligen Einflüssen sicher zu stellen, abwechselnd sehr oft beobachtet, immer mit gleichem Erfolge. Ich hatte zuerst an dem Spectrum rechts wiederholt eine Zunahme der Temperatur wahrgenommen, wenn ich die Kugel aus dem angrenzenden dunkeln Zwischenraume in dasselbe treten liess. Ich beobachtete hierauf Dasselbe an dem linken Spectrum, und erhielt, indem ich dem Instrument jedesmal Zeit liess, auf einen bleibenden Stand zu kommen, folgende Zahlen:

Weisses Feld (Mitte)		:	2,1	Linie
Dunkles Feld	links	:	0,25	,,
Erstes Spectrum	,,	:	1,0	,,
Dunkles Feld	,,	:	0,25	,,
Erstes Spectrum	,,	:	1,1	,,
Dunkles Feld	,,	:	0,35	,,
Erstes Spectrum	,,	:	1,2	,,
Dunkles Feld	,,	:	0,4	,,
Erstes Spectrum	,,	:	1,0	,,
Dunkles Feld	,,	:	0,4	,,
Erstes Spectrum	,,	:	1,1	,,
Dunkles Feld	,,	:	0,4	,,
Weisses Feld (Mitte)		:	2,0	,,

also Mittelwerth für das weisse Feld 2,05, für den grösstentheils dunklen Zwischenraum 0,34 und für das erste Spectrum 1,1.

Die Differenzen sind in der Hauptsache so regelmässig, dass sie wohl keinen Zweifel über das Vorhandensein einer Wärmeinterferenz lassen.

Dasselbe gilt von den folgenden noch grösseren Zahlen, welche an einem anderen Tage mit einem empfindlicheren Pho-

tometer bei sehr dunstfreiem, aber nicht wolkenlosem Himmel und daher mit einigen Unterbrechungen erhalten wurden. Die Spalte war fortgelassen und das Licht gieng von dem Spiegel durch die 1½ Zoll im Durchmesser haltende Oeffnung des Ladens nach dem 15 Fuss dahinter liegenden Gitter und Fernrohr.

Dunkles Feld	rechts	1,2	Linie
Erstes Spectrum	,,	3,1	,,
Dunkles Feld	,,	1,1	,,
Erstes Spectrum	links	3,4	,,
Dunkles Feld	,,	1,0	,,
Erstes Spectrum	,,	3,0	,,
Dunkles Feld	,,	0,6	,,
Weisses Feld	(Mitte)	7,6	,,
Dunkles Feld	links	0,6	,,
Erstes Spectrum	rechts	2,6	,,
Weisses Feld	(Mitte)	7,8	,,
Dunkles Feld	rechts	0,6	,,
Erstes Spectrum	,,	3,0	,,
Dunkles Feld	,,	1,2	,,
Weisses Feld	(Mitte)	8,0	,,

Also Mittelwerth für das weisse Feld: 7,8, für den grösstentheils dunkeln Zwischenraum 0,9 und für das erste Spectrum 3,0.

Ob sich noch weitere Minima und Maxima beobachten lassen, habe ich der Witterung wegen nicht versuchen können, doch würde dazu der Apparat wohl etwas abzuändern gewesen sein, da das erste und zweite Spectrum mit ihren Enden schon fast übereinander greifen.

Man kann übrigens auch ohne Spiegel und Oeffnung beobachten, und das Sonnenlicht unmittelbar durch das Gitter in's Fernrohr treten lassen.

Herr *E. H. Weber* gab *Beiträge zur Anatomie und Physiologie des Bibers, castor fiber.*

Ich erhielt durch Herrn Stadtrath *Lampe*, dem Inhaber der bekannten Droguenhandlung *Brückner Lampe und Comp.* in Leipzig und Berlin mehrmals Gelegenheit kzur zuvor getödtete weibliche Biber anatomisch zu untersuchen. Dieses Haus hat eine

grosse, überaus vollständige, durch viele Prachtexemplare aus gezeichnete und sehr instructiv aufgestellte pharmacognostische Sammlung begründet und der Universität geschenkt und sorgt fortwährend für die Erhaltung und Vermehrung dieses *Lampeschen* Museums. Daselbst befindet sich einer von den weiblichen Bibern, welche ich untersuchte ausgestopft und als Skelet aufgestellt. Ausser ihm hatte ich Gelegenheit noch zwei andere weibliche Biber zu zergliedern, von welchen der eine trächtig war. Auch verschaffte mir Herr Apotheker Täschner in Leipzig die Gelegenheit einen jungen männlichen Biber zu zergliedern.

I. *Ueber die Natur und die Quelle des Bibergeils*, castoreum.

1. Das Bibergeil ist die aufgehäufte Hautsalbe, des *Praeputium penis* und *clitoridis* welches zwei sackförmige gefaltete Erweiterungen hat, die man die Castorbeutel nennt.

2. Das Bibergeil wird nicht von Drüsen abgesondert, sondern von der gefässreichen Lederhaut des *Praeputium*.

3. Das Bibergeil enthält die sich allmählig aufhäufenden abgefallenen Oberhautzellen des *praeputium* von welchen fortwährend neue Lagen entstehen, während die äusseren Lagen abfallen.

4. Sein starker Geruch rührt von kleinen das Licht sehr stark brechenden, fetthaltigen Kügelchen her, welche ursprünglich in den Elementarzellen entstehen und enthalten sind, aus welchen die Oberhaut gebildet wird, die aber auch zum Theil durch die Wände der abgefallenen Oberhautzellen hindurchschwitzen und sich dann zu grösseren Kügelchen vereinigen.

5. Da das *Praeputium* und dessen Erweiterungen mit dem Harne in Berührung kommen, und von denselben benetzt werden, so können die kalkigen Substanzen, die ich einmal in einem Castorbeutel eines kurz zuvor getödteten Bibers gefunden habe, vielleicht Niederschläge aus dem Harne sein.

6. Die Canadischen getrockneten Castorbeutel zeigen wenn sie aufgeweicht werden im Wesentlichen denselben Bau als die Moskowitischen Beutel, mit welchen die Beutel der hier lebenden Biber übereinstimmen, aber die Canadischen enthalten öfter in grösserer Menge kalkartige Massen und Materien die im getrockneten Zustande einer harzartigen Substanz gleichen, und haben einen Geruch der nicht nur viel schwächer, sondern auch verschieden ist, von dem Geruche des Moscowitischen Castoreum.

Männlicher Castorbeutel.

Die ungefähr $\frac{3}{4}$ Zoll P. M. lange Eichel des männlichen Gliedes eines jungen Bibers ist von einer Vorhaut (*Praeputium*) umgeben, welche, nachdem sie aufgeblasen worden, 2 Zoll lang ist und $\frac{3}{4}$ Zoll im Querdurchmesser hat. Dieser Vorhautcanal, in welchen die Eichel hinein ragt, öffnet sich vor dem After mit einer Oeffnung, die im ausgedehnten Zustande $3\frac{1}{2}$ Linien im Durchmesser hat. Der Canal der Vorhaut ist, sowie der *Penis* selbst, an der untern Oberfläche des Mastdarms angewachsen und beide, *Penis* und Vorhaut, können sich daher nicht aufrichten und vom Mastdarme entfernen. An seiner unteren Seite hat der Vorhautcanal einen hohlen häutigen Anhang, der sich in zwei längliche Beutel theilt, deren Wand vielfach gefaltet ist, und aus derselben Haut besteht als das *Praeputium*. Durch den von dem *Praeputium* gebildeten Canal und dessen Oeffnung fliesst der Harn des Thiers aus, und da der hohle, in 2 Beutel getheilte Anhang des *Praeputium* von der untern Oberfläche des Canals des *Praeputium* ausgeht und mit ihm durch eine 7 Linien weite Oeffnung zusammenhängt und der ausfliessende Harn über dieser Oeffnung hinwegfliessen muss, so ist nicht daran zu zweifeln, dass der Harn in diesen Anhang und in seine beiden beutelförmigen Enden eindringen könne, und sogar müsse insoweit es nicht etwa der Hautmuskel hindert, der über diese Region hingespannt ist. Die beiden beutelförmigen Enden, in welche sich der Anhang des Präputiumcanals theilt, waren bei einen jungen männlichen Biber in aufgeblasenem Zustande $2\frac{1}{4}$ Zoll P. M. lang und 13 Linien breit und hatten eine längliche birnförmige Gestalt. Nachdem der diese Gegend bedeckende Hautmuskel entfernt worden war, sah man schon an der äussern Oberfläche eine Menge Furchen und Windungen, welche dadurch entstehen dass die Haut der Castorbeutel vielfach gefaltet ist. Mehrere Falten laufen der Länge nach. Benachbarte Falten gehen hier und da in einander über.

Zu beiden Seiten neben dem Canale der Vorhaut, unter dem Mastdarme, dem After etwas näher als die Castorbeutel, liegen 2 grosse birnförmige Drüsen, die sogenannten Fettbeutel, deren spitze Enden sich auf 2 mit einigen steifen Haaren besetzten Warzen mit einer engen Oeffnung münden, ohne sich unter einander zu vereinigen. Die beiden Warzen liegen in der Cloake, nahe an der Vorhautöffnung vor dem After. Diese Afterdrüsen sind reichlich 2 Zoll lang und an ihrer dicksten Stelle 1 Zoll breit.

Schon an ihrer äusseren Oberfläche sieht man, dass sie in viele dicht aneinander liegende pyramidale Lappen, und diese wieder in kleinere Läppchen getheilt sind. An den Läppchen unterscheidet man noch kleinere Abtheilungen. Alle kehren ihre vieleckige Grundfläche nach der Oberfläche der Drüse, ihr spitzes Ende nach der Mündung hin. Man kann die beiden Drüsen von der Warze aus leicht aufblasen, und so trocknen. Sie bestehen aus einer unzähligen Menge kegelförmiger Drüsenschläuche. Der Inhalt der Drüse der sich zum Theil herauspressen lässt ist eine fettige Hautsalbe, die einen starken aber andern Geruch hat als das *Castoreum*.

Weiblicher Castorbeutel.

Die Eichel der *Clitoris*, welche bei einem ausgewachsenen trächtigen Weibchen 1 Linie P. M. lang und 2 Linien dick war, ragte dicht vor der Harnröhrenöffnung in die Höhle einer grossen Vorhaut, *Praeputium*, hinein, die einen 10 Linien langen und 9 Linien breiten Canal bildete, der sich mit einer 4 Linien im Durchmesser habenden Oeffnung im vordersten Theile der Cloake dicht vor der andern mündete. Dieser von der Vorhaut gebildete Canal liegt unter dem Ende der Scheide und ist an ihr angewachsen. An seiner unteren Seite hat er einen hohlen Anhang, der sich in 2 Beutel von birnförmiger Gestalt (die Castorbeutel) theilt, von dem jeder fast 3 Zoll lang und beinahe 2 Zoll breit ist.

Die Harnröhre öffnet sich dicht hinter der Eichel der *Clitoris* in das hintere Ende des von der Vorhaut gebildeten Canals. Mit demselben Canale communiciert an derselben Stelle auch die Scheide. Denn das Endstück der Scheide hat, ¼ Zoll bevor sie sich in der Cloake mündet, in ihrer unteren Wand eine Oeffnung, die aus der Scheide in den Vorhautcanal führt.

Auch hier ergiesst sich der Harn aus der Harnröhre vorzugsweise in den Vorhautcanal, und da dieser mit dem Anhange und seinen beutelförmigen Enden continuierlich durch eine weite Höhle zusammenhängt, so muss er auch in diesen Anhang mehr oder weniger tief eindringen. Indessen will ich nicht läugnen, dass ein Theil des Harns auch durch die erwähnte Oeffnung in das Ende der Scheide übergehen und durch die *vulva* in die Cloake ausfliessen könne. Auch bei den Weibchen bestehen die Castorbeutel aus der nämlichen Haut als der Vorhautcanal, an welchem sie einen Anhang bilden, und die innere Oberfläche des

Vorhautcanals ist ebenso wie bei dem Männchen mit dem Castoreum überzogen.

Mikroskopische Structur des frischen nicht getrockneten Castoreum und der dasselbe absondernden Haut.

Diese Structur habe ich beim Weibchen untersucht. Die innere Oberfläche des Vorhautcanals und der Castorbeutel hat einen Silberglanz, der davon herrührt, dass die unzähligen, dicht übereinander liegenden, sehr dünnen Lamellen der Oberhaut das Licht vielfach brechen, auf eine ähnliche Weise wie viele dicht auf einander liegende dünne Glasplatten einen Perlmutterglanz hervorbringen. Auch das Castoreum selbst, welches im frischen Zustande gelblich aussieht, zerfällt in sehr dünne Lamellen und diese zertheilen sich leicht in kleine mikroskopische Schuppen. Ich brachte einen sehr kleinen Brocken Castoreum in einen auf einer Glasplatte befindlichen Wassertropfen und stellte die Glasplatte auf eine schwarze Unterlage.

Auf diese Weise konnte ich mit einen spitzen Messer von den unter den Wasser befindlichen Brocken mehrere kleine Lamellen loslösen. Indessen zerriss auch der Brocken dabei bisweilen in Stückchen, und dabei trennten sich Flocken und schwammen im Wasser herum. Sie bestanden aus Theilen von doppelter Art: 1) aus Oberhautschuppen, 2) aus gelblichen Fettkügelchen. Die Oberhautschuppen waren 0,019‴ d. h. nahe $\frac{1}{200}$ P. Linie lang, sehr dünn, vieleckig, aber von unregelmässiger Form. Sie hatten keinen *Nucleus*, aber eine unzählige Menge von Pünktchen, die bei 600maliger Vergrösserung als kleine Kügelchen erschienen, die den Pigmentkügelchen glichen, die man in den abgeplatteten Zellen der menschlichen Oberhaut eingeschlossen findet. Diesen abgeplatteten Zellen an der Oberfläche der menschlichen Oberhaut glichen jenen Schuppen auch in anderer Hinsicht, denn diese sind auch unregelmässig eckig und haben auch keinen *Nucleus*. Die kleinen Kügelchen in den Schuppen liegen an der Grenze des sichtbaren und haben ungefähr 0,0001‴ = $\frac{1}{10000}$ P. Linie im Durchmesser. Bisweilen sah ich grössere Epitheliumstücken, an welchen ich die Grenzen der Schuppen nicht unterscheiden konnte, aus welchen sie unstreitig bestanden. Wo ich dergleichen Grenzen an den grössern Epitheliumstücken sahe, blieb ich doch ungewiss, ob es wirklich die Grenzen einzelner Zellen wären, aus welchen sie bestünden, oder ob es die

Grenzen mehrerer dünner übereinanderliegender ungleich grosser Lamellen wären. Dass aber die Lamellen Epitheliumlamellen sind und dass diese, wenn sie jung sind, aus einzelnen unter einander mit ihren Rändern verwachsene Zellen bestehen, sieht man dann, wenn man das Castoreum von der Haut des Castorbeutels ablöst, und nun die jetzt folgende Schicht des Epithelium untersucht, welche an der Lederhaut hängen bleibt, die innerste Lage desselben, die dicht auf der gefässreichen Haut des Castorbeutels sitzt, verhält sich ähnlich wie das *Rete Malpighi* der menschlichen Haut. Sie besteht aus sehr kleinen ziemlich rundlichen Elementarzellen, deren *Nucleus* sehr gross ist und einige Kügelchen enthält. Diese Schicht bleibt auf der gefässreichen Haut des Castorbeutels sitzen, wenn man, was ziemlich leicht gelingt, das durch seinen Silberglanz sich auszeichnende lamellöse Epithelium davon loslöst. Die Zellen dieser Schicht haben einen Durchmesser in Mittel von 0,0036‴ oder 0,0037‴ und die Kerne in Mittel 0,00283, indessen giebt es auch grössere und andererseits kleinere Zellen mit grösseren und kleineren *Nucleis*.

Die nächsten Epitheliumschichten, die diese Lage bedeckten, d. h. die oberflächlicheren Schichten an der abgelösten Oberhaut enthalten Zellen, welche abgeplatteter aber zugleich viel länger und breiter sind und etwa 0,0144 messen. Indem die Zellen älter und von einer neuen Lage von Zellen fortgedrängt werden, werden sie nicht nur selbst platter, länger und breiter, sondern auch ihr *Nucleus* erleidet eine solche Veränderung. Er hat dann z. B. einen Durchmesser von 0,0057‴. Es gelingt sehr schwer eine Lage zu treffen, wo die eckigen Grenzen der Zellen deutlich sichtbar sind. An den noch alten Lamellen verschwinden diese Grenzen und die *Nuclei* ganz.

2) Der zweite mikroskopische Bestandtheil des frischen nicht getrockneten Castoreum sind gelbliche Kügelchen, welche das Licht stark brechen und aus Fett oder Oel zu bestehen oder dasselbe in grosser Menge zu enthalten scheinen. Sie liegen zwischen den metallischen schillernden Blättchen, aus welchen das Castoreum grossentheils besteht. Die grösseren Kügelchen haben einen Durchmesser von 0,0019‴ bis 0,0037‴ d. h. etwa von $1/_{528}$ bis $1/_{264}$ Par Linie, die kleineren sind 4 bis 8mal kleiner als die letzteren. Die grösseren Kügelchen werden von einer dicken schwarzen Contour umgeben und zeigen ausserdem einige feine zierlich concentrische Ringe im Innern. Sie scheinen

dadurch zu entstehen, dass die allerkleinsten Kügelchen oder Tröpfchen, welche in den Elementarzellen enthalten sind, durch die Wände derselben durchschwitzen und zu grösseren Tröpfchen zusammenfliessen.

Einfache Drüsen in der Haut des Castorbeutels.

So wie hinsichtlich des *Praeputium* des Menschen darüber gestritten wird, ob in denselben Drüsen (Tysonsche Drüsen) existieren, so ist man darüber auch im Castorbeutel im Zweifel. An einem kleinen Theile des Castorbeutels habe ich allerdings sehr einfache, runde, linsenkörnige Drüschen gesehen. Sie waren so klein, dass sie nur durch das Mikroskop beobachtet werden konnten, denn ihr Durchmesser betrug nur 0,0158 bis 0,0316, so dass also die grösseren $^1/_{32}$ Linie massen. Sie waren einfache runde Höhlen, die nicht in mehrere Zellen getheilt waren, und hatten eine weite Oeffnung, die beinahe halb so gross war, als der Umfang der Drüse. Einen Ausführungsgang besassen sie nicht, sondern sie mündeten sich unmittelbar auf der Oberfläche und waren also nur seichte Einbeugungen der Haut. Sie standen so dicht, dass ihr Abstand von einander ungefähr eben so viel betrug als ihr eigner Durchmesser. Aus der lamellösen Structur des Castoreums geht hinreichend hervor, dass das Castoreum nicht ausschliesslich das Secret dieser Drüsen sei, sondern, dass die ganze Haut durch die ihr eigenthümliche Production von Zellen und von Lamellen, die aus unter sich verwachsenen Zellen bestehen, das Castoreum hervorbringen.

Eine gelbliche, sehr stark und eigenthümlich riechende Hautsalbe wird auch an dem *Praeputium* des menschlichen Gliedes abgesondert. Ich habe mich überzeugt, dass sie, wenn sie sich anhäuft und fest wird, auch da einen lamellösen Bau zeigt und dass die Lamellen aus platten Epitheliumzellen bestehen. Bei dem Pferde ist die Menge dieser Hautsalbe so gross, dass man wohl eine chemische Analyse derselben ausführen könnte.

Was den Nutzen der so sehr vergrösserten Vorhaut und ihres Secrets betrifft, so kann man allerhand Vermuthungen aufstellen, z. B. dass der starke Geruch des Secretes die Thiere zur Begattung reize, oder dass das Secret, die Vorhaut vor dem nachtheiligen Einflusse schütze, den die Berührung des Urins haben könnte, oder endlich dass es auf den Samen und die Erhaltung des Lebens der Samenfäden einen Einfluss habe, und dass des-

wegen das Secret aus den Castorsäcken des weiblichen Thiers durch eine besondere Oeffnung auch in die Scheide gelangen könne.

Das männliche Glied des Bibers ist nicht frei, sondern an der unteren Oberfläche des Mastdarms durch lockeres Zellgewebe angewachsen, und dasselbe gilt von dem sonst bei andern Thieren ringsum freien Ende der Vorhaut, welches etwa einen Zoll lang die Eichel überragt. Das männliche Glied kann sich daher bei der Erection von dem Mastdarme nicht entfernen, dessen aus dem kleinen Becken weit hervorragendes Ende selbst wieder an dem Schwanze angewachsen ist. Die *Glans penis* kann dieser Einrichtung zu Folge nur dadurch entblösst werden, dass der Mastdarm sammt den an ihm angewachsenen Theile der Vorhaut nach dem kleinen Becken hingezogen wird. Zu diesem Zwecke ist der Mastdarm mit sehr starken Längenfasern und der *Penis* mit einem langen Knochen versehen. Indem der Mastdarm nebst der Vorhaut gegen das Becken gezogen worden, tritt der steife *Penis* aus der Vorhaut hervor. Von den beiden *corporibus cavernosis penis*, nahe an dem Orte, wo sie an dem Sitzbeine angewachsen sind, geht auf jeder Seite ein Muskel schräg zu dem Mastdarme nach hinten, der das Ende des Mastdarms gegen die Sitzbeine ziehen und ihn ausserdem zusammenschnüren kann, weil der Muskel den Mastdarm mit einigen seiner Bündel umfasst. Ich sehe nicht ein, wie bei der Begattung der Biber eine andere Stellung möglich sei, als die, dass die Biber sich einander die Bauchoberfläche zukehren, und zwar in einer Lage, bei welcher sie einander die Schwänze zuwenden, die Köpfe aber von einander abwenden. Denn der *Penis* hat dieselbe Richtung wie der Schwanz und kann sich vom Schwanze nicht entfernen.

II. *Ueber die Einrichtungen, welche beim Biber wegen der Verdauung schwer verdaulicher Vegetabilien und namentlich auch des Holzes getroffen sind, das der Biber in grosser Menge verzehrt, sowie über den Chylus und die Chylusgefässe desselben.*

Der Verdauungsprozess des Bibers und die für denselben eingerichteten Organe verdienen insofern die besondere Aufmerksamkeit der Naturforscher, als dieses Thier, nach meinen eignen Beobachtungen in grosser Menge Holz verzehrt, denn ich fand den Magen desselben mit Holzstückchen von beträchtlicher Grösse ganz ausgestopft.

Da nun also die Verdauung dieses so schwer verdaulichen Körpers nicht einmal durch eine ins Feine gehende Zerkleinerung vorbereitet wird, so muss das meiste durch die chemische Einwirkung der Verdauungssäfte bewirkt werden.

Da ist es nun sehr interessant, dass unter allen absondernden Organen die ihren Saft in den Speisecanal ergiessen, die Speicheldrüsen und die Bauchspeicheldrüse *(Pancreas)* durch ihre Grösse sich auszeichnen, die uns in Erstaunen setzt.

Bei dem Biber sind die in der Nähe des Mundes liegenden Speicheldrüsen so vergrössert, dass sie unter einander zusammenstossen. Sie wogen bei einem weiblichen nichtträchtigen Biber, dessen Körpergewicht 12940 Gramme, d. h. circa 24 Pfund franz. Gew. betrug, 110 Gramme und machten also ungefähr $^1/_{118}$ des Körpergewichts aus, während dieselben beim Menschen ungefähr $^1/_{895}$ vom Gewichte des Körpers betragen.

Die Bauchspeicheldrüse habe ich bei demselben Biber nicht gewogen. Aber sie fiel mir wegen ihrer ungemeinen Länge auf. Bei einem andern Biber war sie 18 Zoll lang. Von der Leber gilt nicht dasselbe. Denn wenn die Speicheldrüsen des Bibers im Verhältnisse zum Körpergewichte so ungemein gross sind, so ist die Leber des Bibers, welche in 5 Lappen getheilt ist, im Gegentheile im Verhältnisse zum Körpergewichte kleiner als bei dem Menschen.

Das grosse Gewicht der Speicheldrüsen und die Grösse der Bauchspeicheldrüse bei dem holzfressenden Biber hat in neuester Zeit dadurch ein besonderes Interesse erhalten, dass *Tiedemann* und *Gmelin*[1]) vor 22 Jahren gefunden haben, dass Stärkemehl im Magen in Stärkegummi und Zucker verwandelt werde, das Leuchs[2]) in den Speichel vor 16 Jahren die Eigenschaft entdeckt hat, gequollene Stärke in kurzer Zeit in Traubenzucker (*Glycose*) zu verwandeln, eine Entdeckung, die dadurch vervollständigt wurde, dass Schwann[3]) fand, dass gekochte Stärke 24 Stunden mit Speichel digeriert die Eigenthümlichkeit verliere, durch Jodtinctur blaugefärbt zu werden, und dass endlich Mialhe[4]) in dem Speichel die Gegenwart des nämlichen sehr merkwürdigen organischen Stoffes, derDiastase, nachwies, der vorher schon

1) *Tiedemann* und *Gmelin*. Die Verdauung nach Versuchen. Heidelberg 1822. p. 183.
2) *Leuchs* (*Kastners* Archiv) B. 22. S. 106.
3) *Müllers* Archiv 1836. p. 138.
4) *Mialhe* in Comptes rendus 1845, Mars p. 954.

in keimender Gerste und überhaupt in keimenden Pflanzensamen aufgefunden worden war, wo er während des Keimens durch seine Einwirkung das Stärkemehl in Traubenzucker und Dextrin verwandelt.

Es scheint daher, dass die Diastase, die von *Bouchardat* und *Sandras*[1]) auch im pankreatischen Safte dargestellt worden ist, eine wichtige Rolle bei der Verdauung des Holzes spiele.

Die Magendrüse.

Es ist bekannt, dass der Biber ausser den zahlreichen kleinen, mikroskopischen, einfachen Drüsenschläuchen der Schleimhaut des Magens eine sehr grosse Magendrüse besitzt, die sich in dieser Weise bei keinem andern Säugethiere findet. Dieselbe sieht röthlich aus und liegt rechts neben der Einmündung der Speiseröhre in den Magen. Im unausgedehnten Zustande hatte sie 2½ Par. Zoll im Durchmesser, öffnete sich mit mehr als 20 theils grösseren theils kleineren Oeffnungen in den Magen. Aus diesen Oeffnungen kann man durch Druck eine grosse Menge dicke schleimartige, gelbliche, trübe, in ihrem äussern Ansehen dem Eiter ähnliche Materie auspressen, die sehr viel abgeplattete, durch einen *Nucleus* ausgezeichnete, Zellen enthielt. Diese Zellen massen 0,0069''' bis 0,0076''' und ihr Kern 0,00153''' bis 0,0022'''. In den Höhlen der grösseren sich öffnenden Gänge sah man, wie in den Tonsillen des Menschen, kleinere Oeffnungen. So weit kannte man die Drüse schon bis jetzt. Eine genauere Kenntniss ihres Baues erhielt ich aber, indem ich in den Magen eine erstarrende Injectionsmasse einspritzte. Dieselbe drang durch die erwähnten Oeffnungen in die Drüsengänge und füllte sie vollständig an bis in ihre Enden. Nach dieser Vorbereitung liess sich die Drüse zergliedern. Sie bestand aus einer Menge kurzer und weiter Drüsengänge, welche sich in mehrere kurze geschlossene knospenartige Enden theilte, die die Peripherie der grossen Drüse bildeten. Diese Enden hatten einen Durchmesser von 1½ bis 2 Par Linien. Den Bau den man bei vielen Drüsen nur durch das Mikroskop sehen kann, sah man hier im colossalen Massstabe ausgeführt mit unbewaffnetem Auge.

Der Speisecanal des Biber.

Der Speisecanal pflegt bei Thieren sehr lang zu sein, die eine sehr schwer verdauliche Nahrung geniessen. Zugleich findet

1) *Bouchardat et Sandras* Séance de l'ac. des sc. de Paris 31 mars 1845.

man dem Blinddarm sehr lang, zumal wenn bei diesen Thieren der Magen nicht ein mehrfacher, sondern einfach ist. Bei dem Biber ist die Länge des Speisecanals im Verhältnisse zur Körperlänge (von dem Scheitel bis zu Anfange des Schwanzes gemessen) zwar gross, aber doch nicht so gross, als man bei der schweren Verdaulichkeit des Holzes erwarten sollte. Die Länge des Speisecanals ist nämlich die 10fache von jener Körperlänge und ungefähr die 7fache wenn man den Körper von dem Scheitel bis zur Spitze des Schwanzes misst.

Die Speiseröhre ist mit Längenfasern und darunter liegenden Querfasern versehen, deren Primitivbündel sowie die der animalischen Muskeln Querstreifen besitzen. Die Primitivbündel sind geschlängelt, liegen sehr isoliert neben einander, und messen 0,014 bis 0,016 P. Lin. Sogar an den in der Brusthöhle liegenden Stücke der Speiseröhre sind diese beiden Lagen von Fleischfasern quergestreift. Der Magen ist einfach, und rücksichtlich seiner Form dem menschlichen Magen ähnlich. In der Mitte hatte er jedoch eine Einschnürung.

In der Gegend des *pylorus* ist er fleischiger als in der Gegend der *cardia* und die Fleischfasern sind daselbst sehr roth. Die Elementarbündel sind aber viel dünner als an der Speiseröhre, denn ihr Durchmesser beträgt etwa $1/3$ oder $1/4$ des Durchmessers jener. Sie sind nicht gestreift. Die tiefere quere Lage der Fleischfasern besteht nicht aus solchen Bündelchen, sondern aus viel feineren und regelmässig geschlängelten oder im Zickzack gebogenen Fasern. Weil die Biegungen derselben parallel liegen so entstehen durch den Glanz helle und dunkle Streifen, die schon mit unbewaffnetem Auge sichtbar und etwa 0,0046‴ oder $1/217$ Par. Lin. von einander entfernt sind. Wie bei dem Vogelmagen bemerkte ich an der linken Hälfte des Magens 2 Sehnenplatten welche einander gegenüber an den beiden Magenwänden liegen, während die grosse und die kleine Curvatur sehr musculös sind.

Die Speiseröhre endigt sich an der *Cardia* mit einem zackigen in die Höhle des Magens sehr vorspringenden Rande, an welchem auch die dickere Oberhaut aufhört, womit die Speiseröhre inwendig überzogen ist. Dieser vorspringende Rand leistet die Dienste eines Ventils. Denn bei dem Magen des einen Bibers versuchte ich es vergebens Luft oder Flüssigkeit, welche ich in den Magen eingespritzt hatte, in die Speiseröhre hinüber zu treiben.

Das *Duodenum* zeichnete sich durch seine sehr beträchtliche Länge aus und stand in dieser Hinsicht mit der Grösse des *Pancreas* im Verhältniss. Es war bei dem einen Biber 21 P. Zoll lang.

Das 132 Zoll lange *Ileum* senkte sich in ein sehr weites *Coecum* ein, dessen Durchmesser ungefähr 7mal so gross war als der des *Ileum* und beinahe noch einmal so gross als der des *Colon*.

Der weite Theil des *Coecum* war durch eine quere Einschnürung in 2 Abtheilungen getheilt, und in dieser Einschnürung trat das *Ileum* zwischen beide Abtheilungen in dasselbe ein. Der Querdurchmesser betrug daselbst ungefähr $5\frac{1}{2}$ Zoll. Das ganze *Coecum* war $17\frac{1}{2}$ P. Zoll lang und das Stück von der Einsenkungsstelle bis zur blinden Spitze $13\frac{1}{2}$ Zoll.

Der Dickdarm mass von der Einsenkungsstelle bis zum After 72 Zoll. Diese Angaben lassen sich so übersichtlich zusammenstellen.

Weiblicher nicht trächtiger Biber.

Körpergewicht.	12940 Gramme. (nahe 24 Pfd. Fr. Gew.)				
Körperlänge von dem Scheitel bis zur Schwanzspitze.	37	P.	Zoll.	—	Lin.
Körperlänge bis zum Anfange des Schwanzes d. h. bis zum After. .	25	—	—	—	—
Schlund und Speiseröhre von der Zungenwurzel bis zum Magen. . .	10	—	—	—	—
Magen von der *Cardia* bis zum *Pylorus* in gerader Linie. . . .	4	—	—	4	—
Duodenum.	21	—	—	—	—
Jejunum und *Ileum*. . . .	132	—	—	—	—
Coecum von der Einsenkungstelle des *Ileum* an.	13	—	—	6	—
Der übrige Dickdarm. . . .	72	—	—	—	—
Die ganze Länge des Speisecanals von der Zungenwurzel bis zu den After.	252	—	—	10	—
Gewicht der Leber. . . .	380 Gramme.				
Gewicht der Speicheldrüsen. . .	110 —				
Länge des *Pancreas*. . . .	18 Zoll.				

Leber, Milz, Peyersche Drüsen, Lieberkühnschen Drüsen.

Aus der Leber gingen keine Gallengänge direct in die Gallenblase.

Die **Milz** war schmal und länglich und zeichnete sich durch ihre schon mit unbewaffnetem Auge sichtbare Milzkörperchen aus.

Am ganzen Dünndarme bis zum *Duodenum* herauf fand ich die Trüppel der Peyerschen Drüsen. Einige sahen weisslich aus und schienen *Chylus* zu enthalten. Ich halte sie für Anstalten zur Vergrösserung der Resorptionsfläche, während die durch das Mikroskop sichtbaren *Lieberkühnschen* Drüsen, welche in den Zwischenräumen zwischen den Zotten liegen, nicht der Resorption, sondern der Secretion gewidmet zu sein scheinen.

Zotten der Gedärme und Chylusgefässe.

Die Zotten sind im allgemeinen lang und schmal, und sehr platt, aber doch nicht so platt wie Grashalme. Manche im *Jejunum* sind über eine Par. Lin. lang. Die Zotten des Duodenum sind vorzüglich lang und auch zugleich sehr platt. Ihr Anfang ist schmal, bis zu ihrem freien Ende nehmen sie regelmässig an Breite zu und endigen nicht abgerundet, sondern wie abgeschnitten; ihre Oberfläche stellt demnach ein sehr längliches Dreieck dar.

Die Chylusgefässe der dünnen Gedärme waren so vollkommen mit weissem Chylus erfüllt, wie man es selten sieht. Die dichtesten continuierlichen Netze bedeckten die innere Oberfläche der dünnen Gedärme. Am Magen und am Dickdarme waren keine Chylusgefässe sichtbar. In mancher Zotte läuft ein einziges Chylusgefäss in der Mitte der Zotte bis in die Nähe des freien Endes derselben. Einmal sah ich ein solches Chylusgefäss bis zu einer grossen Zelle gehen, die in der Nähe des freien Endes der Zotte lag, und mit einer das Licht stark brechenden durchsichtigen dem Oele ähnlichen Flüssigkeit erfüllt war. Oft laufen 2 Chylusgefässe, nicht selten auch 3 und mehrere, neben einander der Länge nach in der Zotte hin, bis gegen das freie Ende derselben; hier sah ich sie sich bogenförmig unter einander verbinden. In einer Zotte, die $^3/_4$ P. Linie lang und 0,074''' d. h. ungefähr $^1/_{13}$ Linie breit war, gingen 3 Chylusgefässe neben einander in der Zotte nach dem freien Ende derselben hin, von welchem das eine 0,0092''' also noch nicht $^1/_{100}$ Linie, das 2te und 3te 0,0057 und also reichlich $^1/_{200}$ Linie im Durchmesser hatten. In manchen Zotten liefen so viele und so dünne Chylusgefässe neben einander hin und bildeten ein Netz, dass man sie nicht zählen konnte. Bei starker Vergrösserung sah man die Lymphkügelchen in den Lymphgefässen liegen, die die weisse Farbe hervorbrachten.

Auch die Lymphdrüsen des *mesenterii* waren mit Netzen weisser Chylusgefässe bedeckt. Am Magen Coecum und übrigen Dickdarm aber sah ich weder auf der Wand derselben noch am *Mesocolon* und an den Netzen weisse Chylusgefässe.

Thymusdrüse.

Bei einem andern Biber untersuchte ich auch die *thymus*, die sich in einem sehr ausgebildeten Zustande befand, und deutliche weisse runde Bläschen besass, und da fand ich bei demselben Thiere im Unterleibe 2 der *thymus* ähnliche Drüsen zu beiden Seiten der *Aorta* und *vena cava inferior*, 1 ¼ Zoll über dem *promontorio* an der inneren Seite des *Ureter*. Sie zeichnete sich durch einen eigenthümlichen Geruch, aus der von dem Geruche des *castoreum* verschieden war. Die rechte Drüse war viel länger als die linke, nämlich 4 Zoll lang, und reichte bis zur Niere empor, während die linke nur ½ Zoll lang war.

Die rechte Drüse war oben und unten dicker und ein 2 Zoll langer schmaler Drüsenstreifen verband diese dicken Theile mit einander. Die Drüse bestand aus weissen runden Bläschen die ⅛ Linie im Durchmesser hatten und eine trübe Flüssigkeit enthielten, in welcher sich so viele Kügelchen oder runde Zellen befanden, dass sie einen grossen Theil der Drüse ausmachten. Die Kügelchen hatten einen Durchmesser von 0,002''' d. h. $^1/_{500}$ P. Linie. Einen Ausführungsgang habe ich nicht entdeckt. Man könnte daher veranlasst sein die Drüse für einen *thymus abdominalis* zu halten. Vor allen Dingen muss aber bewiesen werden, dass sie keine Lymphdrüse gewesen sei. Bei den andern Bibern habe ich diese Drüsen leider nicht aufgesucht und auch nicht zufälliger Weise gefunden.

Die Luftröhre wird von Knorpeln umgeben, welche complette Ringe sind. Auch die Luftröhrenäste sind von ihnen ringsum umgeben, aber die Ringe sind hier nicht regelmässig, sondern oft untereinander verwachsen.

Weibliche Geschlechtstheile.

Der weibliche trächtige Biber mass vom Scheitel bis zur Schwanzspitze 39 Zoll, bis zur Kloake 27 Zoll, und der Schwanz bis zur Kloake war also 12 Zoll P. M. lang. Ich untersuchte das Thier den 19. April 1845.

Der Uterus bestand aus einem unpaaren Mittelstücke und 2 langen Hörnern, von welchen das linke einen Embryo, das rechte 2 Embryonen in kugelförmigen Erweiterungen einschloss, die so gebildet waren, dase sich an dieser Stelle nicht die ganze Wand des Horns, sondern nur der Theil des Horns ausgedehnt hatte, der von dem freien Rande des *Ligamentum uteri latum* überzogen war. Die *Placenta* ist so gebildet, dass der Embryotheil und der Muttertheil untereinander verwachsen sind. Vom Ende jedes Mutterhorns gieng eine äusserst enge Tuba aus.

Das *Ovarium* lag in einer von der Bauchhaut gebildeten, 14 P. Lin. langen, 12 Linien tiefen Tasche, in deren Höhle eine längliche, spaltenartige Oeffnung führte, die eine quere Lage an der länglichen Tasche hatte. Die Oeffnung war daher von 2 Lippen begrenzt; in die eine Lippe drang die Tuba ein, und ihr trompetenartiges Ende öffnete sich am Rande der Lippe in die Höhle der Tasche.

Das *ligamentum uteri latum* schloss in seiner Duplicatur ein sehr elegantes Netz von Fleischbündeln ein und diese erstreckten sich auch von dem Mutterhorne aus auf die beschriebene Tasche. Diese Fleischbündel waren theils die Fortsetzung der Fleischbündel des *uterus*, theils der Harnblase. Ueber ihre muskulöse Beschaffenheit konnte daher kein Zweifel obwalten. Die Bündel bestanden aus kleineren Bündelchen von 0,0023''' oder $1/_{434}$ P. Lin., die eine röthliche Farbe hatten und noch feinere Bündelchen und Fasern unterscheiden liessen.

In der Kloake befanden sich hinter einander 3 grössere Oeffnungen, 1) die Afteröffnung, 2) die Scheidenöffnung und 3) die Vorhautöffnung. Die beiden letztern lagen so nahe an einander, dass sie nur durch eine schmale Scheidewand von einander getrennt wurden. Zu beiden Seiten der Scheidenöffnung mündete sich der Ausführungsgang der sogenannten Fettdrüse.

Der Geruch nach dem Castoreum war durch den Körper verbreitet. Namentlich rochen auch die Gedärme darnach.

Die Bewegung der Zehen und Schwimmhaut beim Schwimmen ist den Bibern dadurch erleichtert, dass die Zehen durch einen Mechanismus der Sehnen aneinander gedrückt werden, wenn der Winkel zwischen Fuss und Tibia durch Beugung spitzer wird, und dass sich die Zehen ausspreizen und die Schwimmhaut ausspannen, wenn dieser Winkel durch die Streckung des Fusses stumpfer wird. Man kann daher auch nach dem Tode diese Be-

wegung der Zehen und der Schwimmhaut abwechselnd hervorbringen wenn man den Fuss beugt und streckt.

Von dem Baue der männlichen Geschlechtstheile, namentlich des *penis*, der *prostata*, der *Glandulae Cowperi*, und des *uterus masculinus* habe ich in meiner Abhandlung *Zusätze zur Lehre vom Baue und Verrichtungen der Geschlechtsorgane* Leipzig 1846 bei Weidmann, gehandelt und diese Theile abgebildet, von dem *Descensus Testiculorum* des Biber ist in meiner Abhandlung über den *Descensus testiculorum* die Rede, welche im ersten Bande der Schriften dieser Gesellschaft erscheinen wird.

Da Herr *Lehmann* die Güte gehabt hat das frische (Russische) und das getrocknete Canadische *Castoreum* an den Exemplaren, die ich beobachtete, chemisch zu untersuchen und hieran noch andere Beobachtungen über das *Smegma praeputii* bei Pferden angeschlossen hat, so habe ich ihn ersucht, die von ihm gemachten Beobachtungen meiner Untersuchung nachfolgen zu lassen.

Herr Lehmann über das chemische Verhalten des Russischen und Canadischen Castoreum und des Smegma praeputii des Pferdes.

Als durch die voranstehenden Untersuchungen über die anatomisch-physiologische Bedeutung jenes bisher so räthselhaften Organes, des Castorbeutels, einmal Licht verbreitet worden war, lag die Frage wohl sehr nahe, ob nicht auch chemischer Seits sich Analogieen zwischen den in den Bibergeilbeuteln abgelagerten Materien und dem Excrete des Präputiums andrer Thiere nachweisen liessen. Leider sind gerade die Hauptbestandtheile des Bibergeils chemisch noch viel zu wenig erforscht, um eine solche Analogie mit aller wissenschaftlichen Schärfe durchführen zu können. Denn trotz der zahlreichen und zum Theil sehr weitschichtigen Untersuchungen von *Thouvenel*, *Fourcroy*, *Bouillon Lagrange*, *Haas* und *Hildebrand*, *Thiemann*, *Barneveld*, *Bohn*, *Logier*, *Bizio*, *Brandes*, *Fr. Müller*, *Jannasch* u. A. besitzen wir weder vom Castorin oder Bibergeilfett noch von den harzartigen Säuren, die den Hauptbestandtheil des Castoreums ausmachen, auch nur eine Elementaranalyse, geschweige denn, dass wir über deren rationelle Zusammensetzung durch Analyse

der Zersetzungsproducte einige Aufklärung erhalten hätten. Indessen dürfte doch aus folgenden allerdings sehr dürftigen Untersuchungen des Castoreums, der Präputialexcrete andrer Thiere und der Ausscheidung andrer mit Talgdrüsen versehener Haut wenigstens soviel hervorgehen, dass auch von chemischer Seite der Ansicht nichts entgegenstehe, das Castoreum sei ein *Smegma praeputii*, dessen Verschiedenheit von dem andrer Thiere lediglich von der eigenthümlichen Nahrung der Biber abzuleiten sei.

Wir theilen zunächst einige Versuche mit, zu deren Ausführung die geringe Menge des uns gestatteten frischen Inhalts der vorliegenden Bibergeilbeutel ausreichte.

Mikroskopisch liessen sich in der breiigen Masse ausser den von Hrn. *Weber* angeführten Gewebselementen dreierlei Formen von Krystallen erkennen; diese Krystalle waren in der ganzen Masse ziemlich ungleich vertheilt; ja hie und da fehlten sie ganz; recht deutlich traten sie erst hervor in dem Rückstande, der nach Extraction der Masse mit Aether und Alkohol hinterblieb.

Die sparsamer verbreiteten Krystalle stellten die bekannten Zwillingsformen des schwefelsauren Kalks dar; nach drei an verschiedenen Krystallen durch das Mikroskop ausgeführten krystallometrischen Bestimmungen betrug der einspringende Winkel des Zwillings = 105° 52′, was allein schon die Gegenwart des Gypses erwiesen haben würde, wenn nicht auch im wässrigen Auszuge jenes Rückstands durch Chlorbaryrum und durch oxalsaures Ammoniak Schwefelsäure und Kalk erkannt worden wären.

Zahlreicher, wiewohl bei weitem kleiner, war eine andre Art prismatischer Krystalle, die denen im häutigen Labyrinth der Säugethiere auffallend ähnlich waren; liess man unter dem Mikroskop etwas Essigsäure zufliessen, so verschwanden diese Krystalle unter Entwicklung vieler Luftblasen, die entstandene Lösung trübte sich durch oxalsaures Ammoniak. Demnach ist kein Zweifel, dass der so oft und so reichlich in der Asche des Castoreums gefundene kohlensaure Kalk wenigstens grossentheils schon präformiert im frischen Bibergeil enthalten ist.

In Essigsäure ungelöst blieben noch sehr kleine krystallinische Körper ($^1/_{950}$ bis $^1/_{850}$′′′), von denen einzelne sich deutlich als die bekannten Quadratoktaeder oxalsauren Kalks zu erkennen gaben, womit auch ihre Löslichkeit in Salzsäure übereinstimmte.

Neben den Krystallen von oxalsaurem Kalk war nach Anwendung der Essigsäure nichts Morphologisches ausgeschieden worden, was etwa die Gegenwart von Harnsäure angedeutet hätte, die *Brandes* im Castoreum gefunden haben will.

Zur weitern Untersuchung des frischen Castoreums ward zunächst mittels der gewöhnlichen Lösungsmittel eine Scheidung der nähern Bestandtheile bewerkstelligt. Nachdem das Untersuchungsobject im Vacuo über Schwefelsäure entwässert worden war, wurden 1,382 gr. des trocknen Rückstandes zerlegt in:

Durch Aether gelöste Substanzen		= 0,103 gr.	= 7,4%
Nur in Alkohol lösliche „ „		= 0,936 „	= 67,7 „
Nur in Wasser „ „ „		= 0,036 „	= 2,6 „
Von verdünnter Essigsäure gelöste Substanzen	kohlens. Kalk	= 0,196 „	= 14,2 „
	eiweissart. S.	= 0,032 „	= 2,4 „
Unlösliche Epithelialgebilde		= 0,079 „	= 5,7 „
		0,083 gr.	100,0%

Aus dem ätherischen Extracte schieden sich nach längerm Stehen durch das Mikroskop erkennbare, rhombische Tafeln aus, deren spitze Winkel = 79°30′ die stumpfen aber 100°30′ massen; demnach war an der Gegenwart von Cholestearin nicht zu zweifeln.

Ein Theil des ätherischen Extracts war in Wasser löslich und dieser gab mit Schwefelsäure und Zucker (*Pettenkofer's* Gallenprobe) die prächtigste purpurfarbne Lösung. Obgleich bis jetzt nur der Galle entsprungene Stoffe jene ausgezeichnete Reaction gezeigt haben, so wäre es doch möglich, dass auch andre harzähnliche Stoffe ein gleiches Verhalten gegen Schwefelsäure und Zucker hätten; leider konnte durch diese mehr mikrochemischen Versuche nicht entschieden werden, welches von den bekannten Zersetzungsproducten der Galle hier sonst die Ursache jener Reaction gewesen wäre.

Aus dem Alkoholextracte konnte auf keine Weise eine Substanz erhalten werden, welche jene der Galle eigenthümliche Reaction gezeigt hätte. Das Castoreum verhält sich in dieser Hinsicht ganz wie die festen Excremente des Menschen im gesunden Zustande; auch in diesen fand ich nie eine nur in Alkohol lösliche Gallensubstanz, sondern stets im ätherische Extracte einen der *Berzelius*'schen Fellinsäure ähnlichen Körper, der mit Schwefelsäure und Zucker jene Reaction gab. Das Alko-

holextract des frischen Castoreums wird übrigens durch mineralische und organische Säuren stark getrübt.

Die bei obiger Analyse erhaltene essigsaure Lösung ward durch Blutlaugensalz getrübt, was auf die Gegenwart einer geringen Menge eines eiweissartigen Körpers hindeutet.

Des Vergleichs halber stellen wir hier mit der Analyse des frischen Castoreums die Resultate zweier Analysen russischen (geräucherten) und canadischen Bibergeils zusammen.

		deutsches	russisch.	canadisch.
Aetherextract	. . . .	7,4%	2,5%	8,249%
Alkoholextract	. . . .	67,7 ,,	64,3 ,,	41,340 ,,
Wasserextract	. . . .	2,6 ,,	1,9 ,,	4,795 ,,
Essigsäureextract	Kohlens. Kalk.	14,2 ,,	18,5 ,,	21,365 ,,
	Eiweissartige S.	2,4 ,,	3,4 ,,	5,841 ,,
Epithelium u. membranöse Theile		5,7 ,,	9,4 ,,	18,410 ,,

In dem russischen wie in dem canadischen Bibergeil konnten selbst nach Extraction mit Alkohol und Aether nur selten deutliche Formen der oben genannten krystallisierten Kalksalze durch das Mikroskop erkannt werden; jedoch war deren Gegenwart auf mikrochemischem Wege nachweisbar.

Der wässrige Auszug des ätherischen Extracts vom russischen Bibergeil gab auch eine Gallenreaction, jedoch weniger prächtig; der entsprechende vom canadischen aber nur eine kirschrothe Färbung trotz Anwendung aller bei Anstellung dieser Reaction so nöthigen Cautelen.

Aus dem wässrigen Auszuge des ätherischen Extracts von canadischem Bibergeil schieden sich auf Zusatz von Salzsäure nach Verlauf einiger Zeit Krystalle aus, die unter dem Mikroskop denen des Magnesiatripelphosphats glichen. Vorsichtig gesammelt und in einer Glasröhre erhitzt, entwickelten sie einen der Blausäure entfernt ähnlichen Geruch, schieden im kalten Theile der Röhre rothe ölige Tröpfchen und ein geringes weisses Sublimat ab, von dem ein feuchtes Lackmuspapier geröthet wurde. Bei der geringen Menge vorliegenden Materials konnte indessen nicht entschieden werden, ob jene Krystalle wirklich Hippursäure gewesen seien oder nur unreine Benzoësäure, die schon von *Saugier*, *Batka*, *Brandes* und *Riegel* im Bibergeil gefunden worden ist.

Die durch verdünnte Essigsäure aus dem canadischen Bibergeil ausgezogene eiweissartige Substanz gab sich als solche auch

durch ihre Reaction gegen concentrierte Salpetersäure und Salsäure zu erkennen.

Ein paar Versuche, die von *Wöhler* im flüchtigen Oele d. Castoreums entdeckte Karbolsäure oder Phensäure nachzuweisen, missglückten wenigstens insofern, als ein damit getränkt Fichtenholzspänchen weder durch Salzsäure (nach *Runge*) no durch Salpetersäure (nach *Laurent*) gebläut wurde.

Die Differenzen in obigen Analysen entsprechen ziemli denen, welche bereits früher durch andre Untersuchungen. verschiedenen Castoreumsorten nachgewiesen waren. Dass weniger membranöse Theile in dem deutschen Bibergeil gefunde wurden, liegt wohl lediglich daran, dass wir nur den brei- Inhalt der Beutel der Analyse unterworfen hatten, während im analysierten, canadischen und russischen Bibergeil mehr von d. die ganze Masse durchsetzenden Häuten beigemengt war. Da die Unterschiede in den organischen Bestandtheilen der Bibergeilsorten ausser von dem verschiedenen Lebensalter und d. Jahreszeit auch von den verschiedenen Nahrungsmitteln d. Thiere abhänge, lässt sich eher errathen als schliessen: die canadischen Biber verzehren die harzreiche Rinde von Pi. die sibirischen die von *Betula* und die deutschen (wie wenigstens aus der Untersuchung des Darminhalts des einen Thiere hervorgieng) die von *Salix*; der Reichthum des Bibergeils a harzigen Stoffen so wie an Kalksalzen findet darin seine Erklärung.

Unter den pflanzenfressenden Thieren bieten die Pferde die beste Gelegenheit zur Erlangung einer analysierbaren Menge Präputialexcrets; diese Thiere leiden sehr oft wegen zu reichlicher Ansammlung von *Smegma praeputii* an Harnbeschwerden. Von einem solchen Falle rührte das der Analyse unterworfene Smegma her. Frisch war es schwarzgrau, weich und knetbar wie Wachs, beim Trocknen ward es hart, spröd und auf dem Bruche harzglänzend. 2, 252 gr. der im Vacuo wohl ausgetrockneten Masse gaben:

Aetherextract		1,124 gr.	49,9 %
Alkoholextract		0,216 „	9,6 „
Wasserextract		0,121 „	5,4 „
Essigsäureextract	Erdsalze	0,122 „	5,4 „
	Eiweissartige S.	0,065 „	2,9 „
Unlösliches		0,604 „	26,8 „

Das ätherische Extract hatte einen äusserst schwachen Geruch, der aber weder dem des Castoreums noch etwa dem der Buttersäure auch nur entfernt ähnlich war; es enthielt ziemlich viel Fett, von dem nur etwa die Hälfte verseifbar war; die von der Seife getrennte fettige Materie liess nach der Behandlung mit kochendem Alkohol durch das Mikroskop Cholesterintafeln, jedoch nur spärlich, erkennen, so dass die Hauptmasse der unverseifbaren Substanz kein Cholesterin sein konnte; dieses Fett löste sich leicht in Aether, auch wurde es gleich dem Castorin durch kochendes Wasser etwas aufgenommen; es unterschied sich aber von diesem durch die Unfähigkeit zu krystallisieren, wenigstens konnten aus der allerdings sehr geringen Menge gewonnenen Materials durch verschiedene Behandlung keine Krystalle erzielt werden. Der wässrige Auszug des ätherischen Extracts gab aber ganz wie beim frischen Bibergeil eine schöne Gallenreaction mit Schwefelsäure und Zucker.

Im alkoholischen Extracte fand sich keine Substanz, die sich als Gallenbestandtheil hätte erkennen lassen; durch Säuren wurde es aber getrübt und schied eine breiig schmierige Masse aus, die unter dem Mikroskop neben Fetttropfen und dichteren Fettdrusen blättrig über einandergelagerte Krystalle zeigte, deren Kanten einander meist rechtwinklig durchschnitten. Wir dürften wohl nicht weit von der Wahrheit abirren, wenn wir diese Krystalle für Benzoësäure und jene Fettmassen für ausgeschiedene Fettsäuren erklärten; erstere lösten sich in Wasser, letztere nicht.

Der in Wasser lösliche Rückstand zeigte unter dem Mikroskop neben einzelnen Zellen und ganzen Fetzen vom Epithelium die deutlichsten Krystalle von oxalsaurem Kalk, aber keine solchen von schwefelsaurem oder kohlensaurem Kalk; letzterer wurde jedoch bei der mikroskopisch chemischen Untersuchung gefunden, da sich auf Zusatz von Essigsäure eine Menge Luftblasen unter dem Deckplättchen entwickelten; phosphorsaure Talkerde wurde zwar in geringer Menge gefunden, aber mit Sicherheit nachgewiesen.

Mit den Kalk- und Talkerdesalzen ward durch Essigsäure auch hier eine eiweissartige Substanz ausgezogen, die die characteristischen Reactionen des sogenannten Proteins zeigte. Eigentliches Eiweiss oder Casein ward im wässrigen Auszuge nicht gefunden.

Bei Menschen verursacht bekanntlich das *Smegma prae-*

putii oft Balanitis, Entzündung der Vorhaut und demzufolge Phimosis. Das von drei verschiedenen Subjecten nach der Operation dieses Uebels gesammelte und im Vacuo getrocknete Smegma wog 1,214 grm.; bei der Analyse lieferte es:

Aetherextract		0,642 gr.	52,8 %
Alkoholextract		0,088 „	7,4 „
Wasserextract		0,074 „	6,1 „
Essigsäureextract	Erdsalze	0,118 „	9,7 „
	Eiweissartige Salze .	0,225 „	5,6 „
Unlösliches		0,225 „	18,5 „

Das ätherische Extract dieses Smegmas war dem des Pferdes rücksichtlich seiner näheren Bestandtheile sehr ähnlich; es enthielt verseifbare Fette, Cholesterin, ein nicht verseifbares, nicht krystallisierendes Fett, eine Gallensubstanz, unterschied sich aber von jenem durch einen süsslich stechenden Geruch.

Das alkoholische Extract röthete Lackmus, schied aber trotzdem auf Zusatz von Säuren feine Flocken aus; es war geruchlos; die saure Reaction konnte daher nicht von Buttersäure herrühren, sondern wahrscheinlich von einem saueren phosphorsauren Salze. Gallenstoffe wurden in diesem Extracte nicht gefunden.

In dem in Wasser unlöslichen Rückstande wurden durch das Mikroskop Krystalle von phosphorsaurem Talkerde-Ammoniak und nach Zusatz von Salzsäure auch solche von Harnsäure gefunden, aber weder oxalsaurer noch kohlensaurer Kalk. Essigsäure zog aus dem unlöslichen fast nur aus Epithelium bestehenden Rückstande neben den Erdphosphaten noch eine eiweissartige, durch Blutlaugensalz fällbare Substanz aus. Das reine Wasserextract enthielt weder Eiweiss noch Casein.

Ueberblicken wir die Resultate der vorstehenden noch sehr unvollständigen Versuche, so finden wir ungesucht in der chemischen Constitution dieser Präputialsecrete eine ziemlich grosse Analogie, die besonders in folgenden Punkten ersichtlich ist: sie enthalten sämmtlich 1) einen in Aether, Alkohol und Wasser löslichen Stoff, der mit Schwefelsäure und Zucker die den meisten Gallenstoffen eigenthümliche Reaction giebt; 2) verseifbares Fett; 3) ein unverseifbares, in Wasser lösliches oder darin wenigstens sehr fein vertheilbares Fett (Castorin); 3) fettsaure oder harzsaure Alkalien, deren Säuren durch stärkere Säuren ausgefällt werden; 5) Kein wahres Eiweiss oder Casein, dagegen eine in verdünnter Essigsäure lösliche eiweissartige Sub-

stanz mit allen Characteren des sogen. Proteins, (dieselbe mag wohl hauptsächlich von der in Essigsäure bekanntlich auflöslichen Hülle jener zellenartigen Körperchen herrühren, die den Schleimkörperchen gleichen). 6) Gewisse nur in Excreten sich ansammelnde Stoffe: Hippursäure, Benzoësäure oder Harnsäure, oxalsaure, kohlensaure oder phosphorsaure Kalk- und Talkerde. 7) Epithelialgebilde müssen natürlich in dem Excrete der in die Oberhaut mündenden Drüsen stets vorkommen.

Die Unterschiede, die sich in der chemischen Constitution jener Ausscheidungsproducte zeigen, können lediglich von den verschiedenen Nahrungsmitteln der Thiere hergeleitet werden; dass der Hauptbestandtheil des Castoreums mehr harziger als fettiger Natur ist, darf nicht wundern, da die Biber gerade so harzreiche Rinden, wie die von *Pinus* und *Betula* consumieren; der Ursprung der dem Castoreum eigenthümlichen Karbolsäure ist jedem leicht ersichtlich, der die künstliche Bildung dieser Substanz durch Zersetzung und trockne Destillation der Harze, Zerlegung der Salicylsäure oder des salicyligsauren Ammoniaks u. dergl. kennt. Das Castoreum enthält ferner die grösste Menge kohlensauren Kalks, da in den Nahrungsmitteln der Biber eine bei weitem grössere Menge dieses Salzes oder pflanzensauren Kalks enthalten ist, als in den Nahrungsmitteln irgend eines andern Säugethiers. Oxalsaurer Kalk findet sich ferner im Harn der pflanzenfressenden Thiere weit häufiger, als in dem des Menschen, daher er auch in dem Präputialexcrete jener Thiere auftritt, während er in dem des Menschen fehlt; das umgekehrte gilt rücksichtlich der Erdphosphate, die im Castoreum und dem *Smegma praeputii* des Pferdes nur in geringster Menge gefunden wurden. Eine ähnliche Betrachtung knüpft sich an das Vorkommen der Harnsäure und Hippursäure.

Obgleich die haarlosen Talgdrüsen des Präputiums und der *Glans penis* eine andre histologische Formation haben, als die Haartalgdrüsen an andern Stellen der Oberhaut, und demnach möglicher Weise auch ein heterogenes Secret liefern: so hielten wir doch eine Vergleichung dieses Secret mit dem des Präputiums nicht für unpassend. Wegen der zur chemischen Untersuchung nöthigen Menge schien zu diesem Zwecke die sogen. *Vernix caseosa* am tauglichsten. Dieselbe wurde von einem ziemlich ausgetragenen Fötus gesammelt; ihre physischen Eigenschaften sind bekannt; beim Austrocknen im Vacuo neben Schwefelsäure verlor sie ausserordentlich viel Wasser, so dass

zur Analyse nur 0,755 gr. trockne Substanz verwendet werden konnten. Die Zerlegung ergab folgendes:

Aetherextract		0,359 gr.	47,5 %
Alkoholextract		0,113 „	15,0 „
Wasserextract		0,026 „	3,3 „
Essigsäureextract	Erdphosphate	0,049 „	6,5 „
	Eiweissartige Salze	0,030 „	4,0 „
Epithelium und Lanugo		0,178 „	23,7 „

Schon aus diesem Ergebniss der quantitativen Analyse leuchtet die Aehnlichkeit dieser Absonderung mit der der Vorhaut ein; auch im ätherischen Extracte fand sich neben den gewöhnlichen Fetten ein festeres nicht verseifbares Fett in nicht geringer Menge, im Alkoholextracte fettsaure Alkalien (phosphorhaltige Fette ebensowenig als in dem Smegma der Vorhaut) und in dem essigsauren Auszuge neben den Erdphosphaten jene eiweissartige Substanz; nicht aber wurde freie Buttersäure gefunden, noch auch konnte dieselbe aus dem durch Aether extrahierten, ganz butterähnlichen Fett durch Verseifung erhalten werden; besonders hervorzuheben ist aber, dass sich weder im alkoholischen noch im ätherischen Extracte eine Substanz vorfand, welche die oft erwähnte Gallenreaction gegeben hätte. Da auch in den Absonderungen der Talgdrüsen der übrigen Haut z. B. im Ohrenschmalz, obgleich man dasselbe oft mit der Galle verglichen hat, sich keine solche gallige Substanz vorfindet, so scheint diese den Secreten der haarlosen Talgdrüsen der Vorhaut und Eichel eigenthümlich zu sein.

14. NOVEMBER. OEFFENTLICHE SITZUNG.

Herr *Jahn* leitete die zur Feier von Leibnizens Todestage bestimmte Sitzung mit einigen allgemeinen Betrachtungen ein und sprach dann *über das Wesen und die wichtigsten Aufgaben der archäologischen Studien.*

Wenn ich mit dem Namen Archäologie die wissenschaftliche Beschäftigung mit der bildenden Kunst des Alterthums bezeichne, so folge ich dem seit geraumer Zeit festgestellten Sprachgebrauche; ob er ganz passend gewählt sei, mag dahin gestellt bleiben. Dass in dem Kreise der Studien, welche die Erforschung des Alterthums zum Zweck haben — wir wollen ihnen den altüblichen Namen der Philologie nicht entziehen — das Studium der bildenden Kunst einen nothwendigen und wichtigen Platz einnehme, ist einleuchtend. Man darf sich nur erinnern, wie allgemein die Griechen als das Volk gepriesen werden, das für die Kunst geschaffen sei, dem die Kunst der nothwendige und natürliche Ausdruck seines inneren Lebens sei, bei dem allein die Kunst den ganzen Kreislauf einer organischen Entwicklung vollendet habe; man darf sich nur erinnern, wie die uns erhaltenen antiken Kunstwerke von Künstlern und Kennern als unerreichte Muster anerkannt sind, und man wird zugestehen, dass eine Wissenschaft, welche es sich zum Ziel setzt, das Leben des Alterthums in allen seinen Erscheinungen zu erforschen, auf die Beschäftigung mit der alten Kunst nicht verzichten kann. Ja man darf behaupten, dass vor Allem, was das Alterthum uns hinterlassen hat, die Erzeugnisse seiner Kunst unmittelbar und klar zu uns sprechen und am meisten geeignet sind, unsern Blick für den Geist des Alterthums zu öffnen und zu schärfen. Und hat nicht *Winckelmann*, der Schöpfer der Archäologie, eine

geistig belebte, das Wesen ergreifende Auffassung nicht nur der Kunst, sondern des gesammten Lebens des Alterthums zuerst angeregt und begründet? Seitdem daher *Heyne* und besonders *Wolf* den Kreis der philologischen Studien bestimmter umschrieben und begränzt haben, hat auch die Archäologie ein Unterkommen unter ihnen gefunden, das man ihr aber meistens nicht ohne Bedenken gewährt hat, ja sie hat es sich sogar gefallen lassen müssen, mit der Litteraturgeschichte der Philologie unter die Beiwerke verwiesen zu werden. Fragen wir nach den Gründen dieser auffallenden Vernachlässigung, so sind es sogenannte praktische: die Kenntniss der Kunstwerke wie des archäologischen Materials überhaupt sei nur sehr schwer, für Viele gar nicht zu erlangen, und der empfängliche Sinn für die Kunst Vielen von der Natur versagt. Der erste Grund kann offenbar nicht in Betracht kommen, wo es sich um die Bestimmung der Wissenschaft handelt, man würde sonst in Gefahr gerathen, den Umfang derselben nach den nächsten praktischen Bedürfnissen jedes einzelnen ihrer Jünger abzumessen; auch hat die immer mehr sich ausbreitende Theilnahme für archäologische Studien bereits einen wohlthätigen Einfluss auf die allgemeinere Zugänglichkeit der nothwendigen Hilfsmittel geübt. Was die angeborne Empfänglichkeit für die Kunst anlangt, welche allerdings ein nothwendiges Erforderniss ist, so will ich nicht die verfängliche Frage zurückthun, wie Viele von denen, welche für Philologen gelten, den angebornen Sinn für die Schönheit der Form oder die Tiefe des geistigen Gehalts in den Schriftwerken des Alterthums besitzen und ausgebildet haben. Ich berufe mich auf das Urtheil *Welker's*, der es für einen Irrthum erklärt, wenn man glaube, Empfänglichkeit für einfache, reine Kunst sei nur Wenigen gegeben; und wenn ich meine kurze Erfahrung der eines Mannes zugesellen darf, welcher seit Jahren erfolgreich für die Belebung des Studiums der alten Kunst gewirkt hat, so kann ich es nur bestätigen, dass offener Sinn für die Schönheit der Antiken und lebhafte, freudige Theilnahme an der Beschäftigung mit denselben bei der Jugend selten zu vermissen sei. Allerdings hat nun auch in neueren Systemen der Philologie die Archäologie einen mehr gesicherten Platz gefunden, aber sieht man sich in der Wirklichkeit um, so zeigt sich auch hier, dass vom Beschliessen bis zum Ausführen noch ein weiter Weg ist.

Bei dem in neuerer Zeit hervorgetretenen Eifer, das archäologische Studium durch Ausdehnung und wissenschaftliche Tiefe

zu höherer Geltung zu bringen, hat die mehr abweisende Stellung der Philologie Veranlassung gegeben, die Archäologie ganz von derselben zu emancipieren, ja beide einander gegenüber zu stellen. Man ist bemüht gewesen, der Archäologie ein eigenthümliches Gebiet zu gewinnen und seine Gränzen zu bestimmen, wobei es nicht ohne Streitigkeiten abgegangen ist, und hat zuletzt mit dem viel erstrebten Titel einer Wissenschaft gewissermassen die Souveränetät zu erringen gesucht. Nur ist zu fürchten, dass auch hier bei dieser vermeinten Selbständigkeit mehr aufgegeben als gewonnen ist. Das Bewusstsein einem grossen Ganzen anzugehören, in welchem dem Einzelnen aus tausend Quellen stets frische Lebenskraft zuströmt, kann durch die Selbstgenügsamkeit nicht ersetzt werden, welche sich auf eigenem Boden frei wähnt, und sich nicht zugestehen will, dass sie selbst sich von fremder Gnade abhängig gemacht habe. Man ist aber neuerdings in dem Bemühen, der Archäologie ein recht weites und zugleich abgeschlossenes Feld für ihre Untersuchungen zu überweisen, dahin gekommen, nicht mehr die bildende Kunst als den Mittelpunkt der Archäologie gelten zu lassen, sondern den unbestimmten Begriff des Monumentalen an ihre Stelle zu setzen. Denn wenn das Wesen der Kunst in der Schönheit beruhe, so lehre die Erfahrung, dass die Archäologen mit gar vielen Erzeugnissen des Alterthums zu schaffen haben, die nichts weniger als schön seien und die viel mehr dem Handwerk angehören, als der Kunst, dass manche Gegenstände dieser Forschung ihrem wichtigsten Interesse nach gar nicht unter den Gesichtspunkt künstlerischer Würdigung fallen. Das zeige die Münzkunde, da die Münzen nicht selten freilich als Kunstwerke zu betrachten seien, im Allgemeinen aber ihren Werth als geschichtliche Documente für den Handel und Verkehr haben. Das zeige namentlich die Epigraphik, indem die Inschriften nur höchst selten für die Kunst ein unmittelbares Interesse darbieten, doch aber dem Charakter ihrer Ueberlieferung nach der Archäologie angehören. Daher müsse man den Begriff der Kunst ganz aufgeben, und dafür Alles, was den Charakter des Monumentalen an sich trage, der Archäologie zur vollen Erledigung zuweisen.

Wer mit freudig erhobener Stimmung auf den prachtvollen Säulenbau der Griechischen Kunst zuschreitet, und dann in eine solche Vorrathskammer geführt wird, der wird sich eines unbehaglichen Gefühles kaum erwehren können. Um so mehr sind wir berechtigt scharf zuzusehen, was uns denn mit jenem Begriff

des Monumentalen geboten sei, und da zeigt es sich, dass der versprochene Halt nicht darin zu finden sei. Denn wenn darunter, wie man erwarten muss, Alles dasjenige zu verstehen ist, was in irgend einer Weise als Denkmal betrachtet werden kann, so ist kaum abzusehen, wie Tische und Stühle, Töpfe und Schalen, kurz alles Geräth, eben dasjenige was vorzugsweise dem Handwerk und nicht der Kunst angehört, darauf Anspruch machen könne, als Denkmal zu gelten; wir würden uns hier also wiederum in der alten Verlegenheit befinden. Sollte aber mit dem Namen monumental Alles bezeichnet sein, das uns aus dem Alterthum erhalten ist, sofern es nicht auf Pergament und Papier überliefert ist, so ist offenbar dieser Begriff so willkührlich, entbehrt so jeder charakteristischen Bezeichnung, dass man ihn unmöglich bei der Bestimmung einer Wissenschaft zu Grunde legen kann. Ich glaube aber, dass diese Auffassung der Archäologie auf dem Irrthum beruht, als dürfe und müsse man an jedes wissenschaftliche Studium die Forderung stellen, die ganze Summe von Resultaten selbst zu erschöpfen, welche die Gegenstände, mit denen es sich beschäftigt, nach allen Seiten hin zu bieten fähig sind, also auch die ganze Summe der Kenntnisse, welche dazu erforderlich sind, auf dem eigenen Gebiet zu erzeugen, eine Forderung, welche in ihrer Consequenz durchgeführt jede einzelne wissenschaftliche Forschung aufheben würde.

Betrachten wir die dargebotenen Beispiele näher, so erweist sich dies klar. Die Bedeutsamkeit der Münzkunde für die Kunstgeschichte ist seitdem *Winckelmann* sie zuerst in diesem Sinne behandelte, nur immer klarer und bestimmter erkannt worden. Die Münzen sind nicht nur als Kunstwerke, deren Zeit und Ursprung meistens sicher zu bestimmen, deren Kunstwerth häufig sehr gross ist, ein wichtiges Object für den Archäologen, sie haben auch dadurch ein hohes Interesse, dass sie über berühmte Kunstwerke des Alterthums, welche sie darstellen, reichen Aufschluss geben. Werden sie aber als Denkmäler des Handels und Verkehrs, als Zeugnisse der Geschichte und Chronologie betrachtet, so fallen sie lediglich der Geschichtsforschung anheim, welche sie als historische Documente, nicht als Kunstwerke benutzt. Wäre also jene Forderung gerecht, so würde man den Archäologen gradezu mit dem Historiker identificieren; auch lehrt die Erfahrung, dass die eigentlichen Numismatiker selten Archäologen sind und umgekehrt.

Und nun vollends die Epigraphik! Der ganz zufällige Umstand, dass die Inschriften, rein sprachliche Denkmäler, auf Stein

und Erz überliefert sind, soll dieselben dem Archäologen zuweisen, welcher dem Philologen als dem Sprachforscher entgegengestellt wird. Nur in seltenen Fällen steht eine Inschrift mit einem Bildwerk so in Verbindung, dass sie dasselbe erläutert; dann wird der Archäolog sie zur Erklärung benutzen, eben so gut und in keiner anderen Weise, als er eine Stelle eines Schriftstellers zu demselben Zweck anwendet. Uebrigens sind die Inschriften sprachliche Denkmäler und stehen sowohl hinsichtlich der Behandlung um zu ihrem Verständniss zu gelangen als der Resultate, welche sie für die Kenntniss des Alterthums gewähren, vollkommen auf derselben Stufe mit allen anderen schriftlichen Ueberresten des Alterthums. Dass sie zum grossen Theil nicht als stilistische Kunstwerke anzusehen sind, theilen sie mit nicht wenigen Schriften der Alten, denen sie oft an Wichtigkeit des Inhalts überlegen sind, und die Modification in der kritischen Behandlung, welche die Ueberlieferung derselben erheischt, ist nicht wesentlicher Art. Wer daher der Archäologie die Epigraphik zuspricht, der macht den Archäologen zum vollständigen Sprachforscher. Auch hier widerspricht die Erfahrung, welche die bekannten Namen der grossen Epigraphiker nicht unter den Archäologen aufweist, und es bleibt nur das unzureichende Factum, dass in archäologischen Zeitschriften auch Inschriften mitgetheilt zu werden pflegen. Der Umstand aber, dass, sowie der Gesichtspunkt der Kunst aufgegeben wird, jene Verwirrung eintritt, und die angebliche Archäologie wie in einer Ueberschwemmung alle benachbarten Gefilde mit den verschiedenartigsten Trümmern und Ueberbleibseln überflutet, muss uns darauf hinführen, dass dieser Gesichtspunkt der wahre ist. In der That beruht das Wesen der wissenschaftlichen Behandlung nicht auf der Einheit des Objects, sondern auf der Einheit des Princips, von welchem sie ausgeht, dessen sie sich bei allen einzelnen Untersuchungen stets bewusst ist, und welches ihr den sichern Massstab giebt das Wesentliche vom Unwesentlichen zu sondern. Nimmt man als das Princip der archäologischen Forschung das Wesen der Kunst an, so kommt Ordnung in die Verwirrung und ein sicheres Kriterium für dasjenige, was sie für sich in Anspruch nehmen muss, ist gewonnen. Der Archäologie gehören alle Ueberlieferungen des Alterthums an, welche von dem Geist desselben Kunde geben, insoweit er sich in der bildenden Kunst offenbart; jedes Denkmal, das von diesem künstlerischen Geist auf irgend einer seiner Entwickelungsstufen die Spur trägt,

jedes Zeugniss, das uns darüber aufklärt, gehört in den Kreis der archäologischen Betrachtung.

Schon hier mache ich darauf aufmerksam, dass diese keineswegs mit der ästhetischen zusammenfällt; gar Manches, welches der bei Seite legt, der nur das Schöne sucht, ist der Betrachtung dessen werth, der der Entfaltung des künstlerischen Geistes nachforscht und nicht nur die Vollendung, sondern auch das Streben nach derselben mit seinen unvermeidlichen Missgriffen erkennen will.

Ausgeschlossen bleibt, was nur dem Handwerk angehört, was lediglich der Befriedigung des Bedürfnisses dient; obwohl eine eingehende Betrachtung mehr und mehr erweisen wird, wie derselbe Geist, der in der griechischen Architectur die starre Nothwendigkeit des Bedürfnisses zur bewussten Nothwendigkeit der Kunst zu verklären wusste, auch noch in untergeordneten Sphären sich schöpferisch zu erweisen vermochte. Wenn gleich der Archäolog Manches, das ihm auf seinen Forschungen begegnet, am Wege liegen lassen muss, weil es seinen eigentlichen Zweck nicht fördert, so bleibt es doch jeder anderen Untersuchung aufbehalten, und wenn ihn die Beschäftigung mit den Kunstwerken Manches lehrt, das gut zu wissen ist, wenn es auch die Kunst nicht angeht, so wird er sich dessen ja nicht schämen, sondern eingedenk so mancher Unterstützung, die ihm von anderen Seiten her geworden, es am rechten Orte nutzbar zu machen suchen; nur als die eigentliche Aufgabe seiner wissenschaftlichen Bestrebungen wird er es sich nicht hinstellen lassen.

Allein es wird uns noch ein Vortheil jener allgemein monumentalen Archäologie geboten, der einer bestimmteren Abgränzung gegen die Philologie. So wie jener sämmtliche Monumentalquellen, so seien dieser alle Literaturquellen zu genauer und allseitiger Durchforschung zuzuweisen. Dabei sei aber vor Allem festzuhalten, dass beide, Archäologie wie Philologie, nur für eine Technik gelten können, für die Fertigkeit ihre Objecte kritisch und exegetisch zu behandeln, dass beide nur im Dienste der Alterthumswissenschaft stehen, die mit ihnen operiere, wie mit ihren beiden Armen, und die durch sie gewonnenen Resultate zur wissenschaftlichen Anschauung des Alterthums gestalte. Prüfen wir näher, so wird auch hier, fürchte ich, der Schatz zu Kohlen. Dass die Beschränkung auf die Technik ein Vortheil sei, weil sich in dieser Virtuosität erreichen lasse, während die ideale

Aufgabe der Wissenschaft nur wenige Auserwählte zu lösen befähigt seien — dagegen muss ich aus innigster Ueberzeugung Einsprache thun. Wie die Virtuosität das Grab der Kunst bereitet, das lehrt die Geschichte der alten Kunst, und wir erfahren es heutigen Tages; auch in der Wissenschaft führt sie zum Verkehrtesten, ohne sich nur mit dem Glanz zu schmücken, der sie in der Kunst umgiebt, denn sie wird unfehlbar zur Kleinmeisterei. Gewiss sind die grossen Männer selten, welche mit umfassendem Blick die ganze Wissenschaft durchdringen und mit gleicher Treue das Einzelne durchforschen, allein um so nothwendiger ist es, dass Jeder, der an seinem Theil mit bescheidenem Eifer zu wirken bestrebt ist, stets das Ganze der Wissenschaft vor Augen habe, in welchem und für welches er arbeitet. Jene Theilung der Arbeit aber, die den Einzelnen wie in einer Fabrik fast willenlos sein Tagewerk fördern lässt für den Herrn und Meister, auf den er hofft, zu dem Werke, das er nicht sieht, sie demüthigt den Strebenden und stumpft ihn ab, indem sie gleichwohl ihn verführt auf sein Stückwerk einen Werth zu legen, den es nicht besitzt. Die Gegenüberstellung der Archäologie und Philologie ist also schon desshalb nicht zu billigen, weil sie beide als selbständig und doch der eigentlichen Wissenschaft untergeordnet betrachtet, sie ist aber überhaupt unrichtig und gefährlich. Gefährlich, weil sie die Meinung begünstigt, als ob die auf die Erkenntniss des Alterthums gerichteten Disciplinen jede für sich neben einander ihren Weg gehen und nur gelegentlich einander freundnachbarlich um Rath und Hülfe angehen könnten, da sie doch alle Glieder eines lebendigen Organismus sind, in dem eins das andere trägt und stützt und keines des anderen entrathen mag. Ganz unrichtig ist aber die Gegenüberstellung der Beschäftigung mit den Monumenten und den Schriftwerken als gleich berechtigter Momente in der Erforschung des Alterthums, und es ergiebt sich hier, dass die Ansicht, welche der Archäologie alles Monumentale zuweist, wie sie auf der einen Seite zu weit greift, so nach der anderen Seite hin zu beschränkt ist. Denn eine einseitige Beschäftigung mit den Kunstwerken ist gar nicht denkbar, und würde nur zu höchst unsicheren und dürftigen Resultaten führen, wenn sie nicht stets mit einer umfassenden Erforschung der schriftlichen Quellen eng verbunden wäre. Es handelt sich hier nicht etwa um eine erläuternde Notiz, welche man hie und da erborgen könnte, sondern die vollständige Anschauung der Entwickelung

des antiken Geistes nach allen Richtungen, besonders aber denjenigen, welche mit der Kunst in unmittelbarer Berührung stehen, ist die nothwendige Voraussetzung für das Verständniss der alten Kunstwerke und die Grundlage der archäologischen Forschung. Sie kann aber nur durch selbständige Forschung in den Quellen erworben werden, und die wissenschaftliche Untersuchung der Monumente und der Schriften des Alterthums ist daher nie von einander getrennt zu denken. Desshalb machte ich schon oben darauf aufmerksam, dass jedes Zeugniss des Alterthums für die bildende Kunst, sei es in einer Schrift oder in einem Kunstwerk niedergelegt, der Archäologie angehöre. Wenn es gelungen ist, durch diese Betrachtungen für die Archäologie das Princip zu vindicieren, welches ihre Einheit begründet, ihren Umfang, ihre Gränzen und im Wesentlichen ihre Methode bestimmt, so bin ich darum unbesorgt, ob man ihr den Namen einer Wissenschaft zugestehen will. Wohl aber ist es zu wünschen, dass sie mehr und mehr zu einer Disciplin erstarke, d. h. dass sie sich der aus ihrem Princip nothwendig ergebenden Gesetze bewusst sei und sie bei allen Untersuchungen mit Strenge geltend mache.

Wie weit die archäologischen Studien hiervon noch entfernt sind, das liegt nur allzusehr am Tage. Es wird begreiflich, wenn man erwägt; wie sie lange Zeit fast gänzlich und auch heute noch zum Theil in den Händen von Dilettanten sich befinden, bei denen der Vorzug, Kunstwerke zu besitzen oder auf Reisen zu betrachten, wohl die Neigung erwecken kann sich mit denselben zu beschäftigen, ohne ihnen auch die wissenschaftliche Befähigung zu ertheilen. Denn zu allen Zeiten werden Männer selten sein, welche, wie der Herzog von *Luynes*, nicht nur mit aufopfernder Hingebung das Studium der Kunst unterstützen, sondern selbst mit fein gebildetem Kunstgefühl und ernstem Forschersinn die wichtigsten Aufgaben der Wissenschaft zu fördern vermögen. Lange Zeit hindurch hat man aber die alten Kunstwerke fast nur aus der Cavalierperspective betrachtet, noch *Heyne's* Vorlesungen über Archäologie sind wenig mehr als eine Vorbereitung für Leute von Stande, die auf Reisen und in guter Gesellschaft auch von alter Kunst Notiz nehmen möchten. Freilich ist es damit anders geworden, aber wendet man seinen Blick auf die Länder, deren unerschöpfter Boden stets neue Kunstwerke in die Hände ihrer Bewohner legt, so muss man doch gestehen, dass in Italien nur in den seltensten Ausnahmen eine

mehr als dilettantische Behandlung möglich ist, während man in Griechenland kaum bis zu einer solchen vorgedrungen zu sein scheint. So ist es wohl zu begreifen, wenn das gesammte Studium diesen Einfluss nicht ganz abzuhalten vermochte, wenn nicht Alle auf der von *Winckelmann* mit genialem Blick in allen wesentlichen Richtungen bestimmten Bahn mit der Gründlichkeit und Gewissenhaftigkeit eines *Zoega* fortgearbeitet haben. In dem Gefühl von einer trostlosen antiquarischen Kleinigkeitskrämerei durch *Winckelmann* erlöst zu sein, der den Blick auf das Höhere und Wesentliche richtete, glaubte man sich vielfach auch von der Verpflichtung befreit, durch stets erneuerte Untersuchung des Einzelnen den Boden für die Forschung zu sichern und zu reinigen. Denn die Wissenschaft kann ja der Untersuchung über das Einzelne und an sich Geringfügige nie entbehren, die nur dadurch unnütz und verächtlich wird, wenn sie von falschem Standpunkt und nicht im richtigen Zusammenhang unternommen sich selbst überschätzt. Es ist daher kein Wunder, wenn in den archäologischen Studien eine gewisse Willkühr sich geltend macht, der man mit methodischer Strenge zu begegnen um so mehr veranlasst sein muss, je grössere Verführung dazu in der vorwiegenden Beschäftigung mit Kunstwerken liegt. Auch hier wirkt die Vereinzelung der Archäologie von den übrigen Zweigen der Alterthumsforschung, die sich einer ungleich sicherern und festeren Methode erfreuen, höchst ungünstig ein. Ja es scheint fast, als drohe dem archäologischen Studium von dieser Seite neue Gefahr. Da es mehr und mehr anerkannt wird, dass die Alterthumsforschung die alte Kunst nicht bei Seite setzen dürfe, zeigt sich ein an sich erfreuliches Bestreben der Philologen, auch auf diesem Gebiet sich heimisch zu machen; allein nur allzuhäufig offenbart sich dabei ein Mangel an Sinn für die Kunst, an Einsicht in die wesentlichen Aufgaben, an Kenntniss des Materials, kurz ein Dilettantismus, der um so gefährlicher ist, da er keineswegs unbefangen sondern mit der ganzen Prätension wissenschaftlicher Methodik auftritt. Es thut daher vor Allem Noth, dass man sich des Wesens der Archäologie und ihrer hauptsächlichsten Aufgaben bewusst sei.

Schon die allgemeine Klage über die Schwierigkeit, das überall zerstreute und schwer zugängliche Material der Archäologie auch nur einigermaassen zu übersehen, weist auf die Dringlichkeit der Aufgabe hin, eine kritisch geordnete Uebersicht des archäologischen Materials zu begründen. Mit Recht wird

Autopsie als ein nothwendiges Erforderniss der archäologischen Bildung in Anspruch genommen und vor dem einseitigen Gebrauch der Abbildungen gewarnt, aber auch hier hat man sich vor Uebertreibung zu hüten. Es ist Niemand vergönnt, alle Werke der alten Kunst selbst zu sehen, oder für jede Untersuchung die betreffenden Kuntwerke gegenwärtig zu haben, und die äusserste Strenge in der Forderung der Autopsie wird schon durch die Natur der Dinge gemildert. Allein dass man durch den innigen und fortgesetzten Verkehr mit alten Kunstwerken oder doch mit Abgüssen den Sinn und Blick für die Auffassung der Kunst bilde und frisch erhalte, das ist eine Forderung an den Archäologen, von der man nie abstehen darf. Der in dieser Weise herangebildete wird aber auch im Stande sein, von den abgeleiteten Quellen der Abbildungen und Beschreibungen verständigen Gebrauch zu machen, und namentlich zu beurtheilen wissen, bis wie weit sie ihm zuverlässige Aufschlüsse zu geben im Stande sind. Denn dass es Fragen giebt, in welchen nur die Autopsie entscheiden kann, ist ebenso einleuchtend, als dass bei vielen Untersuchungen dieselbe nicht unumgänglich nöthig ist. Wie dankenswerth daher schon genaue, wohlgeordnete Beschreibungen der verschiedenen Sammlungen, gewissermassen Regesten über den gesammten Vorrath antiker Kunstwerke sein würden, braucht nicht hervorgehoben zu werden, und hier könnte durch ein verständiges Zusammenwirken Einzelner Viel gewonnen werden. Wir besitzen an den von *Zoega* hinterlassenen Beschreibungen treffliche Muster, und *Gerhard*, der vor Allen die wesentlichen Bedürfnisse des archäologischen Studiums erkannt hat und mit rastloser Thätigkeit ihnen abzuhelfen bemüht ist, hat durch Beschreibung einiger der wichtigsten Sammlungen den Weg gewiesen; auch hat *de Witte* durch sorgfältige Verzeichnisse bedeutender Vasensammlungen sich sehr verdient gemacht. Allein die grössten und wichtigsten Museen entbehren noch wissenschaftlich brauchbarer Beschreibungen, und wenn man auch in letzter Zeit namentlich in Deutschland manche Verzeichnisse der Art gemacht hat, liefern sie leider zum grössten Theil durch Unvollständigkeit, Ungenauigkeit und Mangel an Einsicht in das Wesentliche den Beweis, dass um der Wissenschaft auch nur in untergeordneten, scheinbar blos empirischen Dingen einen wahren Dienst zu leisten, gründliche Durchbildung unerlässlich sei. In der That müssen solche Verzeichnisse nicht nur die materielle Beschreibung der Form und des Inhalts geben,

wobei namentlich die technischen Fragen wohl zu beachten sind, sondern auch für die kritische Würdigung der Kunstwerke wenigstens die Grundlage darbieten, also genau angegeben, wie weit etwa moderne Restauration daran betheiligt ist, und den Fundort auszumitteln suchen. Wie durchaus nothwendig die Unterscheidung des Aechten und Unächten sei, ist auch ohne weitere Erörterung klar, obgleich nur allzusehr vernachlässigt, wodurch denn oft eine völlige Unsicherheit entsteht. Für die Würdigung eines Kunstwerkes ist es aber meistens von nicht geringerer Wichtigkeit zu wissen, woher es stammt und welcher Bestimmung es gedient hat. Jedermann weiss, welche Bereicherung die Archäologie durch die Sculpturen vom Parthenon, von Aegina und Selinus erfahren hat. So gross aber auch der Kunstwerth dieser unvergleichlichen Werke an sich ist, so wird doch ihre Bedeutung für die Wissenschaft dadurch so unschätzbar, dass sie als unbestreitbare Denkmäler Griechischer Kunst überliefert sind, deren Zeit sich bestimmen lässt, so dass sie die wichtigsten Epochen der Kunstgeschichte sicher bezeichnen. Welche Aufschlüsse sind für die Gesetze der Composition dadurch gewonnen, dass wir in den äginetischen Statuen die im Ganzen wohl erhaltenen Giebelgruppen eines griechischen Tempels vor uns haben; welche Blicke in die Auffassung der religiösen Sage durch die Kunst und die sinnvolle Verknüpfung der einzelnen Glieder zu einem tiefaufgefassten Ganzen sind uns dadurch vergönnt, dass wir die Sculpturen des Parthenon in ihrem Zusammenhange übersehen können. Diese wahrhaft fruchtbringenden Resultate sind uns nur dadurch geworden, dass wir über den Fundort dieser Werke unterrichtet sind. Wie schwierig und unsicher ist dagegen die stets wieder aufgenommene Untersuchung über die Statuen der Niobegruppe dadurch, dass weder über die Zahl nach Anordnung derselben durch die gemeinsame Auffindung ein bestimmter Aufschluss gegeben ist. Denn dass ein Theil derselben in Rom zusammen aufgegraben ist, giebt nur erst einen vorläufigen Anhalt, der schon dadurch schwankend wird, dass offenbar nicht dahin gehörige Statuen zugleich gefunden sind. Ueberhaupt ist ja nicht zu vergessen, dass für kunstgeschichtliche Fragen Rom und seine Umgebung als Fundort häufig nur eine ähnliche Bedeutung hat, wie heutzutage ein Museum, da auch dort die verschiedenartigsten Kunstwerke zusammengeschleppt und willkührlich zusammengestellt wurden. Es ist bekannt, dass durch *Fellows* eine Reihe von Kunstwerken in Lycien entdeckt worden

ist, welche uns eine Blüte der ionischen Kunst in diesem Lande in einer Ausdehnung und in einer stetigen Entwickelung offenbaren, von welcher man keine Ahnung haben konnte. Bewundern würde man diese Sculpturen freilich, auch wenn man nicht wusste, dass sie aus Lycien stammen, allein ihre ungemeine Bedeutung für die Kunstgeschichte erhalten sie erst durch ihren Fundort. Man war ehemals gewohnt, die bemalten Vasen als etruskische zu bezeichnen, bis zuerst *Winckelmann* nachwies, dass sie griechischen Ursprungs seien; genauere Nachforschung ergab, dass man nur Unteritalien und Sicilien als Fundorte ansehen dürfe. Damit schien Etrurien gänzlich bei dieser Frage beseitigt, bis im Jahre 1828 zuerst Tausende von Vasen aus etruskischen Gräbern zum Vorschein kamen, und der Frage eine neue Wendung gaben; bald darauf fand man sie auch in Griechenland und in griechischen Colonien. Jede Entdeckung der Art gab der Untersuchung über die Bedeutung der Vasen eine andere Richtung, und noch jezt ist die sorgfältigste Beobachtung der verschiedenen Fundorte in Verbindung mit den verschiedenen Stilgattungen die einzige Basis für die Lösung dieser verwickelten Frage.

Diese Beispiele werden genügen, um zu erweisen, wie wichtig die Frage nach der Herkunft eines jeden Kunstwerks ist, so sehr dieselbe auch früher vernachlässigt zu werden pflegte, so dass jetzt sichere Resultate sehr oft gar nicht, oder nur auf langen Umwegen zu erreichen sind. Ebenso eingreifend ist die Frage nach der ursprünglichen Bestimmung des Kunstwerks. Ob es Theil eines grösseren Ganzen sei, oder für sich bestehe, ob z. B. ein Relief einem Fries oder einem Sarcophag angehöre, eine Statue in einem architectonischen Mounment einen bestimmten Platz eingenommen habe, oder selbständig aufgestellt sei, ob allein oder in einem symmetrischen Verhältniss zu anderen — alle diese und ähnliche Vorfragen sind für die richtige Auffassung der Form wie des Inhalts massgebend. Wir werden auf ein ganz verschiedenes Gebiet der Anschauungen und Vorstellungen geführt, je nachdem ein Kunstwerk für den Cultus oder für den Gebrauch des täglichen Lebens, für einen Tempel oder für ein Grab bestimmt war, und wie oft bietet eine Notiz, die hierüber Aufschluss ertheilt, für die wissenschaftliche Untersuchung allein den sicheren Ausgangspunkt dar.

Durch umfassende Vorarbeiten der bezeichneten Art wird somit auch die Grundlage für eine kritische und methodische

Behandlung der Kunstwerke gewonnen. Vor allen Dingen ist der noch vielfach geltende Eklekticismus zu verbannen, der die nothwendige Folge des Dilettantismus ist, da man aus subjectiver Neigung oder Mangel an Uebersicht einzelne Kunstwerke oder Gattungen derselben, als vorzüglich berechtigte in den Vordergrund stellte. Die Gesichtspunkte, nach welchen man sie behandelte, waren nicht minder einseitig, bald sollte nur das Schöne gelten, wobei eine ganz subjective Vorliebe für gewisse Entwickelungsstufen der Kunst häufig genug den Massstab an die Hand gab, bald waltete das Interesse der Erudition vor. Mochte man nun ganz äusserlich das Unwesentliche ergreifen, oder tiefer eingehend auf den geistigen Inhalt mythologische Weisheit aus ihnen herausspinnen, immer gerieth man auf den Abweg, die Kunstwerke nur als Documente für diese oder jene Untersuchung zu betrachten und demgemäss ihren Werth zu schätzen. Solcher Einseitigkeit kann nur durch die entschiedene Forderung begegnet werden, dass die Archäologie stets die gesammte Masse der auf die Kunst bezüglichen Ueberlieferungen des Alterthums als ein Ganzes in's Auge zu fassen hat, aus Einem Geiste hervorgegangen, dessen Spuren sie nachgehen muss, wo und wie er auch immer sich manifestirt hat. Das von *Gerhard* mit Vorliebe wiederholte Paradoxon *«monumentorum artis qui unum vidit nullum vidit, qui milia vidit, unum vidit»* enthält eine tiefe Wahrheit, die jeder Archäologe wohl zu beherzigen hat. Denn die Masse des sich von allen Seiten ihm zudrängenden Stoffes ist freilich ungeheuer gross und von einer für den oberflächlichen Blick verwirrenden Mannigfaltigkeit, bei genauerer Prüfung ergiebt sich indess bald, dass die Zahl der Kunstwerke, welche einzeln für sich da stehen und in diesem Sinne behandelt werden können, verhältnissmässig gering ist; die meisten sondern sich in Classen ab, welche wiederum in einzelne Gruppen zerfallen, die unter sich durch genaue Verwandtschaft und nahe Beziehung zu einander eng verbunden sind, in welchen aber das einzelne Monument nur als ein zum Ganzen gehöriger Theil seine Bedeutung hat. Dies gilt z. B. von den Sarcophagreliefs. Hier bilden die etruskischen und römischen zwei gesonderte Gruppen, welche hinsichtlich der Wahl und Beziehung der dargestellten Gegenstände eine allgemeine Verwandtschaft mit einander haben, aber durch die Technik wie durch die Auffassung und Behandlung derselben gänzlich von einander geschieden sind. Jede dieser Gruppen aber bildet eine compacte Masse von ganz bestimmtem

Charakter, die ganze Vorstellungsweise, aus denen sie hervorgegangen sind, die Art des künstlerischen Vortrags in Composition und Symbolik, ist so durchgehend eine und dieselbe, die einzelnen Erscheinungen wiederholen sich in einer sich gegenseitig ergänzenden und erläuternden Weise, dass es unmöglich ist, einzelne derselben zu verstehen und zu würdigen, nur aus einer vollständigen Uebersicht und Vergleichung der ganzen fortlaufenden Reihe kann ein Verständniss der einzelnen hervorgehen. In ganz ähnlicher Weise bilden auch die Reliefs griechischer Grabmonumente eine von jenen durchaus selbständige, in sich nicht minder abgeschlossene Gruppe; und hier erscheint die Nothwendigkeit sie insgesammt zu betrachten, um zum richtigen Verständniss zu gelangen, um so dringender, da die Vorstellungen meistens nicht mythisch, sondern allgemeiner Natur sind. Es ist sehr begreiflich, dass eine gemeinsame Bestimmung von tiefgreifender Bedeutung ebensowohl als eine scharf ausgeprägte nationale, oder noch enger, provincielle Eigenthümlichkeit für solche Gruppen das entscheidende Moment abgeben. Ein schlagendes Beispiel bieten die etruskischen Spiegel dar, aber nicht minder scharf sondern sich etwa die apulischen Vasen oder die buntbemalten attischen Lekythien von allen übrigen Vasen, oder die aretinischen Thongefässe von den Terracotten ab, während sie in ebenso naher Verwandtschaft zu einander stehen. Es liegt in der Natur der Sache, dass daher für viele Fragen, und nicht etwa nur technische, sondern wo es sich um die Auffassung und Behandlung des Stoffes, namentlich des mythischen, handelt, die ganze Gattung nur als ein Zeugniss gelten kann. So wie man daher nicht genug auf Vollständigkeit in der Zusammenstellung des Gleichartigen dringen kann, so ist auf der anderen Seite die genaueste Beobachtung des Eigenthümlichen und die schärfste darauf beruhende Sonderung der Monumentengruppen eine eben so wichtige und nothwendige Aufgabe. Wollte Jemand in sprachlichen Untersuchungen Dichter und Prosaiker, Epiker und Lyriker, tragische und komische Dichter, die verschiedenen Dialecte, Homer und Tzetzes als gleichgeltende Zeugen neben einander stellen, er würde bei Niemand Gehör finden; auch die Quellen der archäologischen Forschung sind in gleicher Weise verschieden und verlangen gleich strenge Prüfung. Die Vorstellungen eines etruskischen Spiegels und eines pompejanischen Wandgemäldes, eines römischen Sarcophagreliefs und einer griechischen Tempelsculptur liegen so weit auseinander,

sind der Zeit, der Technik, der geistigen Anschauungsweise nach so verschieden von einander, dass man nicht vorsichtig genug im Gebrauche so verschiedenartiger Quellen sein kann. Untersuchungen dieser Art können nicht innerhalb der Gränzen allgemeiner, leicht in die Augen fallenden Kategorien stehen bleiben, sondern sind mit der gewissenhaften Sorgfalt, wie sie die Naturforscher auszeichnet, bis in's Einzelnste zu verfolgen; genaue Beobachtung selbst des scheinbar Unbedeutenden führt auch hier zu wichtigen Aufschlüssen, wie Untersuchungen über metrische und sprachliche Einzelnheiten schwierige Fragen in der Literaturgeschichte entschieden haben. Auch hier hat *Zoega* das Beispiel der Vollständigkeit und Genauigkeit gegeben, und namentlich *Gerhard* hat nicht nur stets die Nothwendigkeit dieser Untersuchungen hervorgehoben, sondern dieselben durch umfassende in diesem Sinne angelegte Publicationen wesentlich gefördert. Man kann hier an die eifrigen Untersuchungen über die bemalten Thongefässe erinnern, durch welche die verschiedenen Stilgattungen nach ihren charakteristischen Merkmalen in Technik, Darstellung und Auffassung, wie nach ihrer Zeitfolge im Wesentlichen bereits festgestellt und durch eine Reihe treffender Beobachtungen auch im Einzelnen näher begründet sind. Beobachtungen über die verschiedene Anwendung der Farben, über abweichende Bildung der Augen, über die Vorstellung der Götter und Heroen als bärtig oder unbärtig, hören auf kleinlich zu sein, wenn sie die bestimmten Kriterien zur Unterscheidung der Zeit und des Stils werden, und uns dadurch in den Stand setzen mit Sicherheit zu verfolgen, wie die Entwickelung der poetischen Auffassung des Mythos vom Epos bis ins Drama sich in derselben Stufenfolge auch in diesen unscheinbaren Denkmälern der Kunst nachweisen lässt, die dadurch zu einer reichen Quelle für die Erkenntniss der künstlerischen Gestaltung des Mythos werden. Wer sich erinnert, wie die Beachtung so geringfügiger Dinge, als der Gebrauch von Partikeln ist, zur sicheren Lösung literarischer Probleme geführt hat, der wird sich nicht verwundern, wenn die Vergleichung ornamentaler Formen die interessantesten Aufschlüsse über den Zusammenhang der griechischen und asiatischen Kunst veranlasst.

Nur auf diesem Wege einer sorgsamen Forschung, die auch das Kleinste beachtet, wird es möglich sein eine vollständige und kritische Uebersicht dessen zu erlangen, was

man als den Sprachschatz der Archäologie bezeichnen könnte. Man ist vollkommen im Recht, wenn man von der Sprache der Kunstwerke redet, und der Archäolog der sie verstehen und deuten will, muss ihre Erscheinungen beobachten, ihre Gesetze erforschen, er muss sich Grammatik und Wörterbuch schaffen. Denn man kann es sich nicht verhehlen, noch sind sie nicht vorhanden, bei allem Eifer mit welchem man sich der Kunsterklärung zugewandt hat, sind doch nur wenige brauchbare Resultate in diesem Sinne gewonnen. Hier ist aber vor Allem zu wünschen, dass die gereifte Erfahrung und sichere Methodik der Sprachforschung einen heilsamen Einfluss gewinnen. Damit ist nicht etwa gemeint, dass die Archäologie auch eine Periode pedantischer, phraseologischer Sammelei noch durchmachen müsse — manche Arbeiten erinnern durch die ewige Wiederkehr allbekannter Notizen nur zu sehr an die *notae variorum* — sie soll sich den reinen Gewinn an wahrer wissenschaftlicher Methode, der dort so schöne Frucht bringt, auch für ihre Untersuchungen aneignen.

Freilich sind hiermit immer nur noch die Hilfsmittel für das höhere Verständniss der Kunstwerke gegeben; dieses zu erreichen giebt es nur eine Bedingung, leicht zu fassen, in ihrer Wahrheit allgemein anerkannt, aber in jedem Falle unendlich schwer zu erfüllen. Es ist die Regel, jedes Kunstwerk als solches aufzufassen und zu erklären, also die in demselben ausgedrückte Idee nicht nur im Allgemeinen zu erkennen, sondern nachzuweisen, wie sie den Bedingungen der Kunst überhaupt und der speciellen Technik gemäss aus der Individualität des Künstlers heraus diese Gestalt annehmen konnte und musste. Es kann hier nicht die Aufgabe sein, die aus diesem Grundsatz hervorgehende Hermeneutik der Archäologie zu entwickeln, nur darauf will ich hindeuten, dass diese Forderung die wahre Freiheit und Selbständigkeit der archäologischen Studien ebenso entschieden feststellt, als sie die Isolierung derselben unmöglich macht. Denn bei der so gestellten Aufgabe kann man nicht mehr die Kunstwerke als die Illustration der übrigen Alterthumsforschung, die Archäologie als die erwünschte, aber entbehrliche, veranschaulichende Erläuterung einer Sitte, eines Gebrauches, einer mythischen Ueberlieferung oder eines dogmatischen Satzes ansehen, sie erforscht die Kunst selbst, und in ihren Erscheinungen die Gesetze, nach welchen sie schafft. Diese Aufgabe aber

kann nur vom geschichtlichen Standpunkt aus wahrhaft gelöst werden. In der Kunst offenbart sich nur Eine Seite des Volksgeistes, sie ist nur verständlich, wenn man diesen in allen seinen Erscheinungen zu begreifen, und bis in die Tiefe zu ergründen bestrebt ist, welche den Keim birgt, der alle diese Blüten treibt. So ist denn ein Kunstwerk im höchsten Sinne erst dann zu verstehen, wenn man die ganze Fülle von religiösen, politischen, sittlichen und wissenschaftlichen Ideen sich vergegenwärtigt, welche das Volk, die Zeit, das Individuum bewegen, um ihnen durch die Kunst ein neues Leben zu geben. Denn man kann mit Wahrheit behaupten, dass keine Idee das Griechische Volk angeregt und ergriffen hat, welche nicht auch in der Kunst Widerklang und Ausdruck gefunden hätte. Das zeigt sich besonders in ihrem Verhältniss zum Mythos, welcher der eigentliche immer frische Quell ihrer Lebenskraft war. Der Mythos ist aber das Erzeugniss der ganzen, einigen, schaffenden Geistes- und Gemüthskraft des Volkes, das mit derselben fortlebt und wie sie sich regt und bewegt in stets wechselnder Form der Ausdruck derselben wird. Die Kunst, welche der Sage den sinnlichen Leib bereitet, wurzelt nicht minder tief im Volke, und alle die verborgenen Kräfte, welche jene wunderbaren Offenbarungen des Mythos schaffen, wirken in ihr zusammen, um den prachtvollen Gliederbau ihrer Gestalten zu bilden, mit welchen sie dieselben bekleidet. Freilich empfängt sie ihre nächste Anregung meistens durch die vorbildende Dichtkunst, und wir beobachten hier das bewundernswürdige Schauspiel, wie die bildende Kunst in ihrem Entwickelungsgange der Poesie Schritt für Schritt folgt, und was jene geistig anschaute zur gegenwärtigen sinnlichen Gestalt ausbildet, wie die duftende Blüthe zur Frucht reift. So erwachsen beide aus einer Wurzel, jede selbständig aber so innig einander verbunden, dass eine ohne die andere nicht erkannt werden kann. Hier verschwinden denn auch jene einseitigen Betrachtungsweisen, welche bald die Form bald den Inhalt als das Wesentlichere bevorzugen. Dass Form und Inhalt in einander aufgehen ist das Ziel aller Kunst; den Kampf und das Ringen beider Elemente in allen seinen Regungen, auf allen Pfaden, welche es sich sucht, zu verfolgen ist die Aufgabe des Archäologen. Eigenmächtig zu scheiden, steht ihm nicht frei; die Kunst muss ihm ein Ganzes sein, wie das Volk, welchem sie angehört, der Geist aus welchem sie entspringt. In diesem Sinne gefasst kann die Archäologie nur in Mitten der gesammten Alter-

thumsforschung, mit allen ihren Theilen gleich eng und unzertrennlich verbunden, gedacht werden, und wenn ihr von allen Seiten her Aufklärung geboten wird, so erhellet sie wiederum das Ganze mit dem reinsten und edelsten Licht.

Herr *Ernst Heinrich Weber* sprach *über die Umstände, durch welche man geleitet wird manche Empfindungen auf äussere Objecte zu beziehen.*

Da alle Einwirkungen auf unsern Körper, welche Empfindungen in uns erwecken, Bewegungen sind, die in denselben eindringen und eine Veränderung in unsern Nerven hervorbringen, so sollte man glauben, der Gegenstand der Empfindungen müsste uns stets in den Organen zu liegen scheinen, mittels deren wir empfinden. Dieses scheint uns auch bei vielen Empfindungen der Fall zu sein. Wenn wir z. B. an Kopfschmerz, Augenschmerz, Ohrenzwang, Zahnschmerz, oder an andern Schmerzen leiden, so nehmen wir wahr, dass bestimmte Theile unsers Körpers schmerzen. Wir glauben da die Empfindungen zu haben, wo auf unsere Nerven eingewirkt wird und unterscheiden das, was auf uns einwirkt, nicht von unsern Organen auf welche eingewirkt wird, sondern fühlen nur die Veränderung, welche in dem Empfindungszustande unsers Körpertheils hervorgebracht wird. Ist das Messer des Operateurs durch die Haut gedrungen, so wird es nicht mehr als ein Gegenstand, der mit den Theilen unsers Körpers in Berührung kommt, empfunden, sondern wir empfinden Schmerz in den verletzten Theilen. In Theilen, die keine Sinnesorgane sind, haben wir nur solche Empfindungen. Mittels der ausgebildeten Sinnorgane dagegen empfängt der Mensch ausser jenen Empfindungen noch andere, durch die er einen ausserhalb des Sinnorgans befindlichen Gegenstand wahrzunehmen glaubt.

So meinen wir z. B. die Dinge in einer gewissen Entfernung von uns zu sehen, räumlich von uns getrennt, und doch ist es gewiss, dass die Kraft unserer Nerven hierbei nicht über die Oberfläche unsers Körpers hinaus reicht und dass wir die Dinge nur dadurch sehen, dass das von ihnen ausgesendete Licht in die Nervenhaut unsers Auges eindringt und dort ein kleines

Bild der sichtbaren Gegenstände entsteht. Aber von dieser Berührung unserer Nervenhaut im Auge haben wir nicht das mindeste Bewusstsein, auch dann nicht, wenn wir die grösste Aufmerksamkeit darauf richten. Wir sind uns dabei nicht einmal bewusst, dass wir unsere Aufmerksamkeit auf einen Theil unserer Nervenhaut im Auge richten, sondern glauben dieselbe auf einen sichtbaren Gegenstand im Raume richten zu können und richten zu müssen.

Bei allen Empfindungen müssen wir die reine Empfindung von unserer Auslegung derselben unterscheiden. Das Gefühl des Hellen und Dunklen und der Farben, ist die reine Empfindung, dass etwas Helles, Dunkles und Farbiges entweder in uns oder im Raume vor uns sei und eine Gestalt habe, ruhend sei, oder sich bewege, ist eine Auslegung derselben. Aber diese Auslegung associiert sich so sehr mit der Empfindung, dass sie von ihr unzertrennlich ist und von uns für einen Theil der Empfindung gehalten wird, während sie doch die Vorstellung ist, die wir uns von der Empfindung machen. Aber nicht nur richtige, sondern auch falsche Auslegungen der Empfindungen vermischen sich in manchen Fällen so vollkommen mit ihnen, dass man sie gar nicht davon scheiden kann, auch dann, wenn man den Irrthum und die Ursache des Irrthums erkannt hat. Allen Menschen, auch dem Astronomen, scheint die aufgehende und untergehende Sonne und der aufgehende und untergehende Mond einen grösseren Durchmesser zu haben, als wenn beide hoch am Himmel stehen. Diese Täuschung beruht aber bekanntlich nicht auf einer Brechung, die das Licht in der Atmosphäre erleidet und durch die ein grösseres Bild in unserm Auge auf der Nervenhaut entsteht, vielmehr ist der Gesichtswinkel, unter welchem wir diese Himmelskörper in den beiden Fällen sehen, wie die Messung beweist, genau derselbe, sondern sie beruht auf einer falschen Auslegung die ein Jeder durch die Umstände genöthigt wird zu machen, so dass wohl noch Niemand sich davon freigehalten hat, und sie ist so unzertrennlich mit dem Anblicke des aufgehenden Mondes und der aufgehenden Sonne verbunden, dass wir sie von dem, was wir empfinden, nicht zu unterscheiden vermögen. Wir glauben unmittelbar wahrzunehmen, dass die aufgehende Sonne und der aufgehende Mond einen grösseren Durchmesser haben als wenn sie hoch am Himmel stehen. Aber wir sind uns nicht einmal des Grundes bewusst, der uns zu dieser falschen Auslegung unserer Empfindungen ver-

leitet. Er liegt darin, dass uns die aufgehende Sonne und der aufgehende Mond weiter von uns entfernt zu sein scheinen, als wenn sie hoch am Himmel stehen. Denn Körper, welche unter demselben Gesichtswinkel gesehen werden, erscheinen uns grösser, wenn wir sie für entfernter halten und umgekehrt. Dass wir aber jene Himmelskörper, wenn sie am Horizonte stehen. für entfernter halten, als wenn sie sich hoch am Himmel befinden, hängt damit zusammen, dass uns das Himmelsgewölbe nicht wie eine halbe Hohlkugel, sondern wie ein kleineres Segment einer Hohlkugel, also etwa wie ein sehr gewölbtes Uhrglas erscheint. Davon kann sich Jeder leicht überzeugen, wenn er sich zu dem Himmelsgewölbe, das er über sich sieht, ein zweites nach unten gekrümmtes Gewölbe von derselben Gestalt hinzudenkt. wo er dann leicht bemerken wird, dass beide zusammen nicht eine Kugel, sondern eine Linse bilden. Scheint uns nun das Himmelsgewölbe keine Halbkugel, sondern ein kleineres Segment einer Kugel zu sein, so scheint uns die Entfernung des *Zenith* kleiner zu sein, als die bis zum Horizonte. Hier entsteht nun freilich wieder die neue Frage, warum das Himmelsgewölbe *uns* ein kleineres Segment der Kugel zu sein scheint. Viele entfernte Gegenstände, über deren Grösse wir unterrichtet sind, projiciren sich auf den Horizont. Hierdurch belehren wir uns davon, dass der dem Horizonte nahe Theil des Himmels sehr weit entfernt sei, während es uns bei der Schätzung der Entfernung des Zeniths an solchen Anhaltungspuncten fehlt. Auch kann der Umstand etwas dazu beitragen, dass alle Körper desto *neblichter* erscheinen je entfernter sie sind, dass wir daher gewohnt sind neblicht erscheinende Körper für entfernter zu halten, und dass Sonne und Mond desto neblichter erscheinen, je näher sie am Horizonte stehen.

Wir machen aber nicht nur beim Sehen die Erfahrung, dass wir den auf uns gemachten Eindruck da nicht zu empfinden glauben, wo er unsere Nerven trifft und ihn vielmehr aus einem von uns entfernten Theile des Raumes herleiten und dort den auf uns wirkenden Körper wahrzunehmen glauben, sondern dasselbe ereignet sich auch bei der Wahrnehmung des Drucks durch die Tastorgane.

Die Haare sind völlig unempfindliche Hornfäden, welche verbrennen können, ohne dass wir eine Empfindung davon haben, die aber wie Sonden eine ihnen mitgetheilte Bewegung oder einen Druck bis zu den empfindlichen Theilen in der Haut

verbreiten können, an den sie angewachsen sind. Wird nun der Bart, z. B. der Backenbart, leise berührt, so glauben wir den auf die Barthaare ausgeübten Druck nicht im Innern unserer Haut zu empfinden, an den empfindlichen Theilen, wohin er durch die Hornfäden fortgepflanzt wird und auf unsere Nerven wirkt, sondern wir glauben den Druck in einiger Entfernung von unserer Haut zu empfinden in der sich die berührten Theile der Haare befinden. Dieselbe Bemerkung machen wir bei den Zähnen. Die harten Theile der Zähne sind unempfindlich. Man kann Stücke davon abfeilen ohne einen Schmerz zu erregen. Nur die nervenreiche Haut, welche die Zahnwurzeln umgiebt und in den Zahnzellen der Kinnlade befestigt, und der Zahnkeim, der die kleine Höhle im Zahne ausfüllt, sind empfindlich. Bringen wir nun ein Holzstäbchen zwischen die Zähne und betasten es mit denselben, so glauben wir das Stäbchen zwischen den Zähnen zu fühlen, wir meinen den Widerstand, den es uns leistet, an der Oberfläche der Zähne zu fühlen, wo wir doch, da sie ohne Nerven ist, gar nichts empfinden können. Wir haben aber nicht die mindeste Empfindung vom Drucke an der in der Zahnzelle verborgenen Oberfläche der Zahnwurzel, wohin sich wirklich der Druck zu der die Zahnwurzel umgebenden nervenreichen Haut fortpflanzt und daselbst auf die Nerven wirkt.

Aber nicht nur an die Oberfläche der unempfindlichen Substanzen, welche unsere Haut bedecken, versetzen wir den Ort des empfundenen Druckes, sondern auch an das Ende eines Stäbchens, das wir zwischen unsere Fingerspitze und einen Widerstand leistenden Körper, z. B. die Tischplatte, stemmen. *Fechner* hat mich darauf aufmerksam gemacht, dass man unter diesen Umständen den Druck an zwei Orten zugleich zu empfinden glaube, da, wo das obere Ende des Stäbchens unsern Finger und da, wo das untere Ende desselben den Tisch berührt. Es scheint uns als hätten wir gleichzeitig zwei Empfindungen an zwei durch die Länge des Stäbchens getrennten Orten. Ich habe die Umstände, wovon hierbei die Entstehung einer doppelten Empfindung abhängt, erörtert. Wenn man das Stäbchen an der Oberfläche des Tisches unbeweglich befestigt, indem man es anleimt, oder daselbst fest einklemmt, so fällt die zweite Empfindung, die wir am unteren Ende des Stäbchens zu haben glaubten, sogleich weg und es bleibt nur die Empfindung übrig, die wir da zu haben glauben, wo das Stäbchen unsern Finger berührt. Könnten wir das Stäbchen unbeweglich an unserm Finger be-

festigen, während das untere Ende am Tische beweglich bliebe, so würde die Empfindung an der Oberfläche des Fingers wegfallen und wir würden nur den Druck da zu empfinden glauben, wo das untere Ende des Stäbchens den Tisch berührt. In der That, die Zähne sind solche Stäbchen, die mit ihrem einen Ende unbeweglich in der Zahnzelle befestigt sind, und hier zeigt es sich nun auch, dass wir an dem Orte, wo sie die nervenreiche Haut der Zahnzelle berühren, die sie befestigt, keinen Druck empfinden, sondern dass wir den Druck nur an der freien Oberfläche des Zahns zu empfinden glauben. Nur wenn ein Zahn in beträchtlichem Grade wackelt und sich in der Zahnzelle bewegt, hat man, wie ich mich selbst überzeugt habe, indem man ihn an einen festen Körper andrückt, zwei Empfindungen, die eine an der Oberfläche der Wurzel, die andere an der Oberfläche der Krone.

Wir haben hier also Gelegenheit die Umstände näher zu untersuchen, welche uns veranlassen unsere Empfindung so auszulegen, dass wir annehmen, das entfernte Ende des Stäbchens berühre einen zweiten Widerstand leistenden Körper und derselbe befinde sich von uns in einer bestimmten Entfernung. Wir empfinden die Berührung des Stäbchens und des Tisches am deutlichsten, wenn wir das obere Ende des Stäbchens sammt dem Finger um das untere Ende des Stäbchens auf dem Tische in einem Kreisbogen bewegen. Da nun das Stäbchen in allen Lagen, in die es hierbei successiv kommt, in einer gewissen Richtung Widerstand leistet und da alle diese Richtungen den Radien des Kreisbogens entsprechen, in welchem wir unsere Finger bewegen, so urtheilen wir, dass da, wo alle diese Richtungen, in welchen das Stäbchen Widerstand leistet, zusammenkommen, ein Widerstand leistender Körper befindlich sein müsse, der, weil er unbeweglich ist, von den beweglichen Stäbchen unterschieden wird. Je mehr sich das Stäbchen und der Finger gemeinschaftlich bewegen, desto deutlicher empfinden wir, dass das Stäbchen den Tisch berührt, je mehr sich dagegen der Finger auf dem oberen Ende des Stäbchens bewegt, und je weniger das Stäbchen an der Bewegung unsers Fingers Theil nimmt, desto deutlicher empfindet man, dass unser Finger das obere Ende des Stäbchens berührt und desto undeutlicher empfindet man die Berührung des Tisches. Hier leuchtet nun wohl klar ein, wie wir das zu empfinden glauben, was wir durch ein Urtheil erkennen würden, welches auf eine Vergleichung vieler

Empfindungen und auf das Bewusstsein von unserer eignen Bewegung gegründet wäre. Entweder ist es nun also unser Verstand, durch welchen wir unsere Empfindungen mit Berücksichtigung aller dieser Umstände auslegen, und die Auslegung beruht wirklich auf einem Urtheile, d. h. auf einem synthetischen Urtheile, welches schon gefällt wird, ehe wir uns durch Worte bezeichnete Begriffe gebildet haben, oder es wirkt in uns ein stellvertretender Verstand, d. h. unsere Seele wird ohne eine Einsicht in die Verhältnisse zu haben, durch eine unbekannte Ursache bestimmt, diesen Verhältnissen gemäss sich die Empfindungen vorzustellen, gleichsam durch einen intellectuellen Instinct.

Auf gleiche Weise beruhet die Erscheinung, dass der Schall nicht im Kopfe empfunden wird, wo er unsere Gehörnerven erschüttert, sondern ausserhalb unsers Kopfes, auf einem sehr zusammengesetzten Urtheile. Wir machen z. B. folgende Erfahrung. Bei derjenigen Stellung unsers Kopfes, wo das eine Ohr, z. B. das rechte, dem Orte, von wo der Schall ausgeht, zugekehrt und das andere Ohr von demselben abgekehrt ist, bemerken wir, dass der Schall durch das erstere viel stärker als durch das letztere gehört wird. Wenn wir nun aber unsern Kopf drehen, während der Ton auf gleiche Weise erregt wird, so nimmt die Stärke der Empfindung in dem rechten Ohre in demselben Grade mehr und mehr ab, als sie im linken Ohre zunimmt. Endlich, wenn unser Gesicht oder unser Hinterhaupt dem Orte zugekehrt ist, von wo der Schall ausgeht, so ist die Stärke der Empfindung in beiden Ohren gleich und wird von nun an, wenn man den Kopf zu drehen fortfährt, im linken Ohre stärker und im rechten schwächer, bis endlich hinsichtlich dieser Verschiedenheit der Empfindung der höchste Grad eintritt. Die Beobachtung, dass die Drehung unsers Kopfes auf eine so gesetzmässige Weise die Stärke der Empfindung abändert, führt uns zu der Vermuthung, dass die Ursache des Schalls unverändert und an demselben Orte bleibe, und dass die Empfindung nur durch die Bewegung unseres Kopfes zu und abnehme, und dass sich also die relative Lage der Ursache des Schalls zu unsern Ohren durch unsere Bewegung ändere. Hieraus geht hervor, dass die Ursache des Schalls, wenn sie gleichmässig fort wirkt, nicht in uns sein könne, sondern ausser uns existieren müsse, denn sonst würde sie sich zugleich mit uns bewegen, und also während wir uns bewegen unverändert bleiben. Alle jene Erscheinungen lassen sich im Einzelnen vollständig erklären, wenn wir annehmen, dass die Empfindung

des Schalls desto stärker werde, je mehr die Oeffnung unseres Ohrs nach derselben hingerichtet sei. Die Hypothese, dass eine physische Ursache des Schalls ausserhalb unsers Körpers liege, bestätigt sich noch ausserdem auf eine mannichfaltige Weise, z. B. indem wir uns dem Orte des Schalls nähern oder uns von demselben entfernen und die Empfindung dadurch verstärken oder schwächen. Auf eine ähnliche Weise überzeugen wir uns davon, dass die Ursache vieler Gerüche ausserhalb unsers Körpers im Raume zu suchen sei und nicht da, wo die Riechstoffe die Schleimhaut unserer Nase berühren. Wäre es uns unmöglich die Geruchsempfindung durch unsere Annäherung an die Quelle des Geruchs zu verstärken und durch unsere Entfernung von derselben zu vermindern, so wie auch den Geruch durch das Einziehen von Luft in die Nase deutlicher zu machen, entbehrten wir also des Vermögens durch unsere absichtliche Bewegung die Empfindung der Gerüche zu verstärken und zu schwächen; so würden wir die Ursache der Gerüche nur in uns selbst suchen, ebenso wie wir die Ursache der Empfindungen des Schmerzes, des Ekels, des Hungers und Durstes in uns selbst suchen. Dasselbe bestätigt sich auf eine interessante Weise bei der Wahrnehmung der Wärme. Die Temperatur unserer *Haut* kann auf eine doppelte Weise erhöhet werden, durch eine vermehrte Zuführung von Wärme von innen, wenn mehr warmes *Blut* in die Haut strömt und durch die vermehrte Mittheilung von Wärme von aussen. In beiden Fällen fühlen wir dass unsere *Haut* wärmer wird. Uebt der Körper, der uns mehr Wärme von aussen mittheilt, zugleich einen Druck auf unsere Haut aus, *so sind* wir nicht zweifelhaft, dass die Wärme von aussen komme, wir fühlen dann, dass der drückende Körper warm sei. *Wirkt aber* die strahlende Wärme oder die ruhige erwärmte Luft, die uns ringsum umgiebt, auf uns ein, so ist es viel schwerer zu entscheiden, ob die Wärme von aussen oder von innen auf uns wirke. Aber auch bei der Beurtheilung dieser *Empfindungen* wird man durch ähnliche Betrachtungen geleitet, wie in den erwähnten Fällen. Lässt man Jemanden seine Augen *schliessen* und nähert seinem Gesichte bis auf die Entfernung von 1 oder 2 Zollen einen runden glühenden Eisenstab, der etwa ⅓ *Zoll im* Durchmesser hat, so dass er eine senkrechte Lage vor dem senkrecht stehenden Gesichte hat, und lässt der Person *dann den* Kopf wiederholt nach rechts und links drehen; so empfindet sie sehr bestimmt die Lage des wärmenden Stabes in einer *gewissen*

Entfernung vor dem Gesichte. Indem nämlich der Kopf um seine senkrechte Achse gedreht wird, wirft der Stab seine Wärmestrahlen am stärksten auf die nächsten Theile des Gesichts, die dann bei der Drehung desselben andere und andere sind. Wäre die Wärmequelle in unserer Haut, so würde sie sich zugleich mit unserer Haut bewegen und ihren relativen Ort beibehalten. Daraus, dass gewisse, in einer senkrechten Linie gelegene Theile der Haut viel stärker als andere erwärmt werden und dass andere und andere in einer senkrechten Linie liegende Theile der Haut in einer gewissen Ordnung von der Wärme afficiert werden, welche bei dem Zurückdrehen des Kopfs die umgekehrte ist, schliessen wir auf eine ruhende Wärmequelle von linienförmiger Gestalt, die in einer bestimmten Entfernung von unserm Gesichte liegt.

Daraus nun, dass man beim Sehen im Auge, beim Hören im Labyrinthe des Ohrs, beim Riechen in dem Theile der Nase, der der Sitz des Geruchsinns ist, keine örtliche Empfindung hat, dass man dagegen an der Oberfläche der Zähne und der Haare die diese Theile berührenden Körper zu fühlen glaubt, während es doch gewiss ist, dass die harten Theile der Zähne und der Haare völlig unempfindlich sind, daraus ferner, dass, wie *Joh. Müller* gezeigt hat, ein Druck der auf einen viele Tastnerven enthaltenden Nervenstamm ausgeübt wird, einen Schmerz erzeugt, der seinen Sitz nicht bloss an der gedrückten Stelle hat, sondern auch in den oft ziemlich entfernten Theilen, zu welchen sich die gedrückten Nervenfäden erstrecken, daraus endlich, dass Krankheiten vorkommen, wo heftige Schmerzen in den vom Gehirne und Rückenmarke entfernten Theilen empfunden werden, während der Ort, wo die störende Einwirkung auf die Nerven geschieht, im Rückenmarke oder im Gehirne liegt, darf man vermuthen, dass wir durch die reine Empfindung ursprünglich gar nichts über den Ort wissen, wo auf den die Empfindung vermittelnden Nerven eingewirkt wird, und dass alle Empfindungen ursprünglich nur unser Bewusstsein anregende Zustände sind, welche dem Grade und der Qualität nach verschieden sein können, aber unmittelbar keine räumlichen Verhältnisse zu unserm Bewusstsein bringen, sondern nur mittelbar, durch die Anregung einer Thätigkeit unserer Seele, mittels deren wir uns die Empfindungen vorstellen und in Zusammenhang bringen, und zu welcher wir durch eine angeborne Seelenanlage oder Seelenkraft angetrieben werden. Die Art und Weise, wie wir bei der Auslegung unserer Empfindungen zu Werke gehen, hängt nicht von

unserer freien Selbstbestimmung ab, sondern wir sind durch eine unbekannte Ursache genöthigt die Empfindungen nach den Categorien des Raums, der Zeit und der Zahl uns vorzustellen und in einen Zusammenhang zu bringen. Würde unsere freie Selbstbestimmung bei der Auslegung der Empfindungen nicht unterstützt durch diesen Zwang, so würden wir unstreitig niemals zu sinnlichen Vorstellungen gelangen. Die Vorstellungen sind also nicht das Resultat der Erfahrung, sondern Erfahrung wird erst dadurch möglich, dass wir das Vermögen besitzen uns die Empfindungen nach den Categorien des Raums, der Zeit und der Zahl zu deuten. Dass wir zu jener Auslegung der Empfindungen nicht durch eine freie Thätigkeit unserer Seele gelangt sind, dessen werden wir uns bewusst, wenn wir eine andere Auslegung versuchen. Denn wir werden uns dann bewusst, dass wir die Empfindungen so auslegen müssen und dass wir in dieser Auslegung nicht das geringste ändern können. Wir können keine der drei Dimensionen des Raumes hinweglassen und eben so wenig den drei Dimensionen des Raums noch eine vierte hinzufügen. Wir können uns die ganze Körperwelt hinweg denken, aber Raum und Zeit bemühen wir uns vergeblich hinweg zu denken. Wenn man den Begriff des Instincts allgemeiner fassen will als es gewöhnlich geschieht, wenn man die unbekannte Ursache von einer jeden angebornen zweckmässigen Thätigkeit, zu der sich die Seele nicht selbst bestimmt, Instinct nennen will, mag sich nun diese Thätigkeit auf die Bildung von Vorstellungen oder auf die Hervorbringung von Bewegungen beziehen, so kann man jene Seelenanlage auch als einen intellectuellen Instinct bezeichnen.

Die Thiere sind wie es scheint durch dieselbe unbekannte Ursache genöthigt sich die Empfindungen nach den Categorien des Raums, der Zeit und der Zahl auszulegen, wenn sie auch unfähig sind sich dieser Thätigkeit *in abstracto* bewusst zu werden und sich also die Begriffe von Raum, Zeit und Zahl zu bilden. Es ist nicht daran zu denken dass sie bloss reine Empfindungen hätten. Die vollkommneren Thiere geben Beweise genug, dass sie die Empfindungen, die ihnen das Auge verschafft, nicht im Auge zu haben glauben, z. B. ein Hund, indem er das ihm zugeworfene Fleisch mit dem Maule auffängt. Niemand kann daran zweifeln dass Hunde, Katzen, Pferde das was sie hören und riechen nicht in sich sondern ausser sich im Raume suchen.

Wir haben uns daher in Acht zu nehmen, folgende Vorgänge in uns nicht mit einander zu verwechseln.

1) Die Bewegungen in den uns umgebenden Körpern, die sich in die Materie unserer Sinnesorgane hinein fortsetzen.
2) Die Bewegungen in unsern Nervenfäden die von jenen Bewegungen verursacht werden, aber von anderer Art sind.
3) Die Veränderungen in unserm Bewusstsein, welche durch die Nervenbewegungen angeregt werden und die wir Empfindungen nennen.
4) Die Vorstellung der Empfindungen in den Categorien der Zeit, des Raums und der Zahl.
5) Das Denken der abstracten Begriffe der genannten und aller andern Categorien, so wie der durch ihre Zusammensetzung entstehenden Begriffe.

Was in uns vorgeht, wenn eine Nervenbewegung eine Veränderung im Bewusstsein anregt, wird wohl immer ein Räthsel bleiben. Eine sehr zu beachtende Verschiedenheit zeigt sich aber hinsichtlich des zu Standekommens der Empfindung und der Vorstellung der Empfindung dadurch, dass die letztere erfordert, dass die Aufmerksamkeit von der vorzustellenden Empfindung nicht abgewendet werde, während die Empfindung allein auch zu Stande kommt, wenn wir unsere Aufmerksamkeit mit aller Anstrengung auf einen andern Gegenstand richten, ferner, dass Empfindungen, die wir uns in den Categorien des Raumes, der Zeit und der Zahl vorgestellt haben, im Gedächtnisse aufbewahrt werden, während reine Empfindungen, die man sich nicht vorgestellt hat, keinen dauernden Eindruck machen und sich daher nicht leicht associieren können. Jeder macht die Erfahrung, dass viele Gegenstände in sein Auge fallen während er nur die wenigen sieht, auf die er seine Aufmerksamkeit richtet, und dass, während er eifrig beschäftigt ist, so mancher Schall in sein Ohr dringt, ohne dass er ihn hört. Man wundert sich bisweilen darüber, dass man das Pendel einer im Zimmer aufgestellten Uhr beim Arbeiten lange Zeit nicht gehört hat. Es fragt sich hier, ob jene Eindrücke gar nicht zum Bewusstsein gekommen sind und also nur Nervenbewegungen, aber keine Veränderung im Bewusstsein angeregt haben.

Ich glaube annehmen zu dürfen, dass jene Eindrücke wirklich eine Veränderung im Bewusstsein erzeugen, dass diese aber keine Spur hinterlassen und daher uns alsbald entschwinden. Die durch die Einwirkung auf unsern Körper angeregte Nervenbewegung kann, wenn sie stark genug ist, länger dauern als die Einwirkung und daher können wir uns eine Empfindung bis-

weilen noch vorstellen, wenn die äussere Bewegung schon vorüber ist. Wir können beim Blitze eine Gegend sehen und beim electrischen Funken einige Buchstaben lesen ungeachtet beide nur momentan sind und nicht eine wahrnehmbare Zeit dauern. Ich kann, während ich die Schläge einer Uhr zähle, auch die Gestalt der Lichtflamme sehen und die Gestalt eines Körpers fühlen, den ich in der Hand halte, und es scheint hiernach, dass man zu gleicher Zeit verschiedene Empfindungen sich vorstellen könne. Ein solcher Versuch reicht aber nicht aus das zu beweisen, denn es lässt sich denken, dass unsere Aufmerksamkeit in den Zwischenzeiten zwischen den Pendelschlägen auf die Gestalt des fühlbaren Körpers gerichtet werde und dieses Hin- und Herwenden der Aufmerksamkeit so schnell und so oft wiederholt werde, dass es uns vorkommt als stellten wir uns gleichzeitig und ohne Unterbrechung alle diese drei Empfindungen vor. Wie wenig Zeit zur Vorstellung einer Empfindung nöthig ist, sieht man bei geübten Correctoren, die die zu corrigierenden Druckbogen ziemlich schnell lesen und doch sich jeden Buchstaben genau genug vorstellen um auf die vorhandenen Fehler aufmerksam zu werden. Beim Sehen kann ich beweisen, dass der Theil der Nervenhaut des Auges, mit dem wir deutlich sehen nur etwa ⅓ Linie gross ist. Wir müssen daher unser Auge von einem Theile zum andern wenden damit sich nach und nach jeder Theil eines grösseren Gegenstandes auf dieser kleinen sehr empfindlichen Stelle der Nervenhaut abbilde. Dessen ungeachtet glauben wir gleichzeitig Körper zu übersehen die sich auf einmal gar nicht auf jener Stelle der Nervenhaut abbilden können. Was wir successiv vollbringen glauben wir gleichzeitig auszuführen. Die genaueren Untersuchungen von *Bessel* scheinen im Gegentheile zu beweisen, dass man sich nicht völlig gleichzeitig eine Gesichtsempfindung und eine Gehörsempfindung vorstellen könne. Bei den mit dem Passageinstrumente auszuführenden Beobachtungen kommt es darauf an, dass der Astronom zweimal die Entfernung eines Sterns von einem im Fernrohre ausgespannten Faden schätze, vor welchem der Stern vorbeigeht, und bestimmt wie weit der Stern vom Faden entfernt war beim ersten Pendelschlage der Uhr, ehe er den Faden erreicht hatte, und wie weit beim zweiten Pendelschlage, nachdem er den Faden passiert hatte. Hierbei zeigt es sich nun, dass die Beobachtungen auch der geübtesten Beobachter nicht unbeträchtlich von einander abweichen, weil, wie *Bessel* behauptet, der eine erst den Pendelschlag hört

und dann die Entfernung sieht, der andere dagegen erst die Entfernung des Sterns vom Faden sieht und dann den Pendelschlag hört.

Bessel's Annahme scheint durch folgende Beobachtung bestätigt zu werden, welche zu beweisen scheint, dass man nicht vermag sich die Gehörempfindungen, von welchem die eine im rechten, die andere im linken Ohre entsteht, in ihren Zeitverhältnissen gleichzeitig vorzustellen. Wenn ich zwei Taschenuhren, deren Schlag nicht genau dieselbe Geschwindigkeit hat, nahe vor ein Ohr halte, so dass ihr Schlag mittelst dieses Ohrs und nicht durch das andere gehört wird, so unterscheide ich die Perioden, wo die Schläge beider Uhren zusammenfallen, von den Perioden, wo die Schläge der einen Uhr zwischen die Schläge der andern fallen, und kann sie als einen sich wiederholenden Rhythmus auffassen. Halte ich dagegen vor jedes Ohr eine Uhr, so nehme ich zwar wahr, dass die eine geschwinder schlägt als die andere, bin aber nicht im Stande jenen sich wiederholenden Rhythmus aufzufassen, und der Schlag beider Uhren macht daher einen ganz anderen Eindruck als im ersten Falle.

Der vorsitzende Secretär beschloss die Sitzung mit Vorlegung der von Herrn *Reich* in Freiberg der Königl. Gesellschaft mitgetheilten *Beobachtungen über die magnetische Polarität des Pöhlberges bei Annaberg.*

Längst bekannt und vielfach beobachtet ist es, dass nicht bloss Magneteisenstein und Magnetkies, sondern dass auch viele andere, besonders eruptive Gesteine, wie Granit, Grünstein, Serpentin, Basalt, Lava u. s. w., auf die Magnetnadel wirken, und häufig deutliche magnetische Pole zeigen. Man hat auch mehrfach darüber gestritten, ob der Magnetismus dieser Gesteine immer eine Folge von fein eingemengten magnetischen Eisenerzen sei, oder ob er auch in Fällen sich zeigen könne, in denen solche anerkannt magnetische Gemengtheile gänzlich fehlen, wie man namentlich vom Granit und Serpentin behauptet, — ohne dass diese Frage unzweifelhaft entschieden zu sein scheint.

Folgendes ist die Literatur, die ich über Beobachtungen und Meinungen über den Magnetismus der Gesteine habe auffinden können.

Eine Zusammenstellung in *Gehler's* physikal. Wörterbuche, neu bearbeitet, Band 6 S. 643.

Eine Zusammenstellung, jedoch ohne Citate, in einer Abhandlung von *Fournet: Aperçus sur le magnétisme des minerais et des roches* in den *Annales de la société d'agriculture, histoire naturelle et arts utiles de Lyon* 1848.

Gmelin über den Basaltberg in der Sibirischen Tartarei, in dessen Reise durch Sibirien, Göttingen 1752. IV. 344.

Wächter über den Magnetismus der Schnarcher, des Ilsensteins und der Hohneklippen am Harze in Gilb. Ann. V. 376.

Hausmann über denselben Gegenstand in Crell's chem. Ann. 1803. II. 207.

Jordan über dasselbe in Crell's chem. Ann. 1803. I. 61. und Gilb. Ann. XXVI. 256.

v. Zach darüber in Bode's astronomischen Abhandl. Supplementband 1793. S. 263.

Freiesleben darüber in den Bemerkungen über den Harz II. 46.

Schröder darüber in der ersten Fortsetzung seiner Abhandlung vom Brockengebirge 1790. S. 75.

Lasius darüber in den Beobachtungen über das Harzgebirge. I. 86.

von Humboldt über den Magnetismus des Haidebergs. Allg. Lit. Zeit. Intelligenzbl. 1796. 169; — 1797. 38, 68 und 87. Neues bergmännisches Journal I. 257 und 542; Grau's neues Journal der Physik IV. 136. von Moll Jahrbücher *III. 301.* — Gilb. Ann. IV. 451 Anmerk. V. 389 und 394.

Hardt darüber in Gilb. Ann. XLIV. 89. und v. *Moll* neue Jahrb. II. 403.

Bischof und *Goldfuss* darüber in ihrer Beschreibung des Fichtelgebirgs I. 196 und in Schweigg. Journ. XVIII. 297.

von Charpentier in Allg. Lit. Zeit. Int. 1797. 59 und Neuem bergm. Journ. I. 549. — und

Beyer in Allg. Lit. Zeit. Int. 1797 108 und Neuem bergm. Journ. I. 561, über einzelne magnetische Gesteine.

Steinhäuser in Scherer allg. Journ. der Chem. I. 274, ebenso.

Flurl über magnetische Wirkungen auf einem Serpentinrücken bei Kretschenreut in dessen Schrift über Gebirgsformationen

in den dermaligen Kurpfalzbairischen Staaten. 1805. S. 12. Anmerk.

Galbraith über den Magnetismus von *Arthur's Seat, in Edinb. new philosoph. Journ. April — October* 1831 S. 287.

Zimmermann über magnetischen Serpentin vom Frankensteiner Schloss bei Darmstadt in Gilb. Ann. XXVIII. 483.

Bouguer Störung der Magnetnadel durch Felsblöcke in *Figure de la terre boyage au Perou LXXXIII.*

von Humboldt magnetischer Thonporphyr in Peru in Gilb. Ann. XVI. 461.

Schulze magnetische Basaltfelsen der Eifel in Schweigg. Journ. LII. 221.

Reuss magnetische Wirkungen an der hohen Wostroi im böhmischen Mittelgebirge in Schweigg. Journ. LIII. 236.

Blesson über magnetische Thoneisensteine in dessen — Magnetismus und Polarität der Thoneisensteine 1816 und Gilb. Ann. LII. 272.

Zeune über den Haideberg, die sächsisehen Basaltberge und Anders in dessen — über Basaltpolarität 1809 und in Allg. Lit. Zeit. Int. 1805. 169.

Von diesem Magnetismus einzelner Punkte von Felsen und einzelner abgetrennter Gesteinsstücke hat man aber immer, seitdem man diesen Gegenstand behandelt, den Magnetismus ganzer Berge und Gebirge unterschieden, obwohl beide in unmittelbarem Zusammenhange stehen und in einander übergehen müssen. Während der erstere, den man *Gesteinsmagnetismus* nennen kann, unwiderleglich nachgewiesen ist, und an vielen Felsen und Handstücken mit Leichtigkeit aufgefunden werden kann, — ist der letztere, der *Gebirgsmagnetismus* zu nennen wäre, immer noch etwas problematisch, und besonders in seinem Verhalten nicht aufgeklärt. — Man denkt sich, dass ein Berg, der aus magnetischen Gesteinen besteht, einen grossen Magneten darstellt, und bestimmte Pole d. h. Mittelpunkte der Wirkung besitzt. — Solches hat man auch in mehreren Fällen wirklich nachzuweisen gesucht, wie an den magnetischen Granitfelsen des Harzes und besonders an dem Haideberge. — Indessen zeigen diese Beobachtungen keine sehr regelmässige Vertheilung des Magnetismus; in allen Fällen sind es nur gewisse Punkte, Linien oder beschränkte Flächen, welche Polarität beobachten liessen, während daneben und dazwischen Indifferenzpunkte und auch entgegengesetzte Pole gefunden wurden. Es erstrecken

sich auch diese Beobachtungen nur auf geringe Entfernungen, wovon höchstens die Bestimmung Herrn *von Humboldt's* eine Ausnahme macht, dass am Haideberge schon bei 22 Fuss Entfernung eine starke Ablenkung der Magnetnadel erfolgte. — Diese Erfahrungen können daher nur lehren, dass man die richtige Bestimmung der Declination, Inclination und Intensität in unmittelbarer Nähe von dergleichen Felsarten nicht erhalten kann; sie sind jedoch nicht geeignet uns darüber Aufschluss zu geben, ob die Berge und Gebirge im Grossen einen Einfluss auf Richtung und Stärke des Magnetismus haben.

Eine genau studierte, jedoch auch nur auf eine geringe Entfernung sich erstreckende Lokalstörung wird von *Sabine* in seinen Beobachtungen über die Richtung und Intensität des Erdmagnetismus in Schottland in dem *Report on the 6th meeting of the British association for the advancement of science Vol. V. pag.* 97 mitgetheilt, indem auf einem von Trappgängen durchzogenen Felsen am *Loch Scavig* die Neigung um 5° zu gross gefunden wurde. Aber auch von den übrigen Beobachtungspunkten zeigen alle die auf eruptiven Gesteinen grössere Abweichungen von dem aus allen Bestimmungen gezogenen Mittel, als die auf sedimentären Gesteinen, die fast ganz mit den berechneten Werthen zusammenfallen.

Es sind indessen der Fälle nicht wenige, in welchen nicht bloss dergleichen ganz lokale und auf einen kleinen Wirkungskreis beschränkte Störungen, sondern solche beobachtet wurden, die, von grösseren Massen ausgehend, sich auf grössere Entfernungen erstrecken, und daher in einer ganzen Gegend die Bestimmung der magnetischen Elemente, in so weit sie nur von der geographischen Lage abhängig sein sollen, unsicher und falsch machen. — So beobachtete

Cook (Gilb. Ann. XXXV. 219) in den Südseeinseln Unregelmässigkeiten der Abweichung, deren Ursache er in Lokaleinflüssen sucht.

Derselbe (Gilb. Ann. XXXV. 237) fand im *Nootka*-Sunde sehr verschiedene Declination am Bord und auf dem Lande und sagt: «Wir haben bemerkt, dass es am Lande irgend etwas gab, das «stark auf die Boussole wirkte, an einigen Stellen mehr, an an«deren weniger.»

Die von *La Peyrouse* (Gilb. Ann. XXXII. 81) an verschiedenen Punkten von Teneriffa beobachtete, sehr unregelmässige

Richtung der Magnetnadel führte zu Vermuthungen über den starken Eisengehalt des Bodens, und es gehört dieses Phänomen vielleicht nur dem Gesteinsmagnetismus an.

Auch *Borda* fand (nach *Fournet* a. a. O.) am Krater vom Pic von Teneriffa 19° 45′ westliche Abweichung, zu *St. Cruz* 15° 50′ und zu *Gomera* 15° 45′.

Löwenörn (von Zach monatl. Corr. 1800. 529. und Gilb. Ann. XXIX. 138) spricht von den grossen Unregelmässigkeiten der Abweichungsnadel auf Island umd an dessen Küste, und erinnert daran, dass bereits *Olafsen* und *Povelsen* in d. J. 1752 und 1757 auf die Verwirrung des gewöhnlichen Compasses daselbst aufmerksam gemacht haben.

Parry beobachtete in den nördlichen Eismeeren in beträchtlicher Entfernung vom Lande einige Male ein plötzliches Umspringen der Nadel (nach Gehlers Wörterb. und *Fournet*).

Jameson fügt dem oben citierten Aufsatze über die magnetische Wirkung der Felsen von *Arthur's Seat (Edinb. new. philos. Journ. April — October* 1831. 285.) eine Anmerkung hinzu, in welcher er u. a. sagt: «Unabhängig von den Lokalstörungen, die in «den *Western Islands* die Nachbarschaft von Trap hervorbringt, «findet sich eine allgemeine Unregelmässigkeit in der magneti- «schen Abweichung vorherrschend an den westlichen Küsten, «die ohne Zweifel durch den vereinigten Einfluss mächtiger Züge «von Trap oder andern Gesteinen hervorgebracht wird. Sie ist «bemerklich genug auf der See, um wesentlich den Gebrauch «des Compasses bei der Schifffahrt zwischen diesen Inseln zu «beschränken. — — — Zu einer Zeit, zu welcher die allgemeine «Abweichung zu 26° bestimmt wurde, fand man sie zu *Loch «Ryan* 19°, auf der Ostküste von *Skye* 36°, und zu *Ailsa* 21°. «Die Beobachtungen auf dem Lande wurden mit einer möglichst «hoch über dem Boden aufgestellten Nadel gemacht.» — Diese Beobachtungen scheinen sehr entschieden für einen verbreiteten und intensiven Gebirgsmagnetismus zu sprechen; — indessen wäre zu wünschen, in den Gegenden, wo bedeutende Abweichungen von der regelmässigen Richtung bemerkt wurden, wären mehrere Beobachtungen an wenig entfernten Punkten angestellt worden, um zu untersuchen, ob diese Abweichungen nicht ganz beschränkter Art, bloss von dem Gesteinsmagnetismus abhängig waren. Dafür sprechen die oben angeführten genauen Beobachtungen von *Sabine* über die Inclination und Intensität an sehr verschiedenen Punkten von Schottland, aus denen sich in grös-

sere Entfernungen wirkende Störungen durch ganze Gebirge durchaus nicht ergeben.

Hansteen hat mehrere Male auf den Gebirgsmagnetismus aufmerksam gemacht. So vermuthet er (Magnetismus der Erde, Anh. 146) Lokalstörungen auf Teneriffa, Elba, den Faröer, am Feuerlande, in dem Nootkasunde und an mehreren Stellen auf Island; — und sagt (Gilb. Ann. LXXV. 189.), dass nach seinen Erfahrungen grössere Bergrücken in Norwegen die Richtung der Magnetnadel verändern. Er habe diess besonders in dem felsigen Theile des westlichen Norwegens bemerkt, doch erstrecke sich diese Wirkung kaum auf einige Meilen, und habe keinen Einfluss auf das Ganze der Vertheilung des Magnetismus der Erde. — Besonders wichtig sind die Beobachtungen, die er in seiner Abhandlung über die Bestimmung der horizontalen Intensität (Pogg. Ann. III. 225) aus der Gegend von Christiania anführt. Er sagt (S. 386), dass in gebirgigen Ländern, wie Norwegens und Schwedens südwestliche Küste, es sehr schwierig sei, die wahre Intensität zu bestimmen, wenn man darunter diejenige versteht, welche einzig aus der Lage des Ortes gegen die Magnetaxen der Erde erfolgt, also von dem örtlichen Magnetismus der Umgegend befreit ist. Dergleichen Störungen werden in der ganzen umliegenden Gegend von Christiania bemerkt. — Er macht dann dieselbe Eintheilung dieser Anomalien in zwei Arten, welche oben mit Gesteins- und Gebirgsmagnetismus bezeichnet wurden, und legt durch Beobachtungen sowohl der horizontalen Intensität als der Inclination dar, dass ein örtlicher Magnetismus der zweiten Art, d. h. Gebirgsmagnetismus, durch eine grössere horizontale Intensität und eine geringere Inclination in der weiteren Umgegend von Christiania angezeigt werde.

Aus der angeführten Zusammenstellung von *Fournet* ersehe ich, da mir die Originalwerke nicht zugänglich sind, — dass theils aus mehreren Beobachtungen der Intensität von *Kreil* in Italien und in den Alpen, — theils aus den Bestimmungen des magnetischen Erdpoles durch die verschiedenen Südpolarexpeditionen auf lokale, jedoch weiter verbreitete Störungen, also auf Gebirgsmagnetismus geschlossen wird. Eben so zieht *Forbes (Philosoph. Magaz. XI. 58)* aus seinen Beobachtungen über die Intensität des Magnetismus in verschiedenen Gegenden Europa's (S. 366 und 370) den Schluss, dass Gebirgsketten Unregelmässigkeiten in dem Verlaufe der magnetischen Curven hervorbringen.

Von *Fournet* (a. a. O.) wird berichtet, dass ein Geometer, Herr *Bussat*, im Thale der *Sioute*, wo viele vulkanische Massen in der Nähe sind, wegen Störung des Compasses Schwierigkeiten in der Aufnahme des Landes gefunden habe. Indessen ist nicht näher angegeben, ob diess nicht bloss Störungen von sehr beschränkter Verbreitung, und in geringen Distanzen regellos wechselnd gewesen seien.

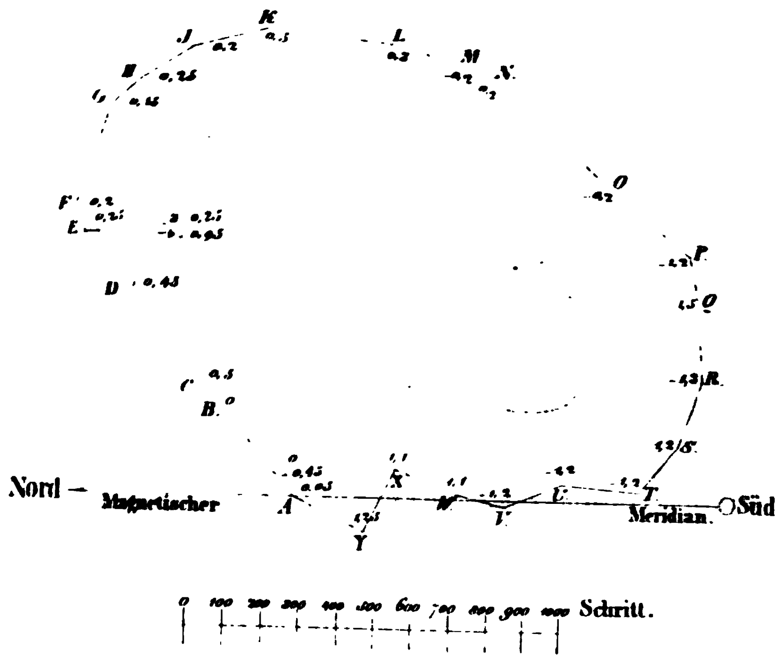
Besonders ist hieher noch die Beobachtung von *Saussure* (*Voyage* Ausg. v. 1786. 8. IV. 107) zu rechnen, der, durch die von *Trembley* angestellte Beobachtung des Magnetometers aufmerksam darauf gemacht, dass die magnetische Anziehung des Nordpoles auf dem *Mont Cramont* nach Westen hin stärker sei, als nach Osten, mit der Boussole das magnetische Azimuth von der Spitze dieses Berges nach dem Kirchthurme von *Courmayeur*, und zurück von einem in derselben Linie liegenden Punkte bei letzterem Orte (weil die Eisentheile des Thurmes die Aufstellung auf demselben nicht erlaubten) nach der Spitze des *Cramont* nahm, und es im ersteren Falle um 3° 15′ westlicher fand, als im letzteren. Diese Beobachtung würde gar nichts zu wünschen übrig lassen, wenn man durch Wiederholung derselben an wenig von einander entfernten Punkten nachgewiesen hätte, dass hier keine auf einen kleinen Umkreis beschränkte Störung, mit andern Worten kein Gesteinsmagnetismus eingewirkt hat.

Zu Beobachtungen über den Magnetismus eines Berges schien mir der *Pöhlberg* bei Annaberg besonders geeignet. Es ist ein isolierter, sich steil über das umgebende Gneissgebirge erhebender Basaltberg, nach dessen Fuss hin die Umgebung von allen Seiten her sänftig ansteigt. Der Magnetismus seines Gesteines, wie wohl allen Basaltes, ist leicht an einzelnen Punkten und Bruchstücken mit jedem Compass nachzuweisen, und es soll davon nachher noch die Rede sein. — Schon *Zeune* in seinem Werke über Basaltpolarität, Berlin 1809. 8., hat diesen Berg sowohl, als die ähnlich gebauten des Scheibenberger und Bärensteiner Hügels, zum Gegenstande seiner Beobachtungen gemacht, allein das Wenige, was er darüber sagt, und woraus er eine wirkliche Polarität des Berges erkennen will, beschränkt sich auf einige Beobachtungen in etwa 2 Fuss Entfernung vom Basalte, wo er auf der Nord- und Südseite des Berges magnetische Wirkungen beobachtet hat.

Am 26sten und 27sten August hat Herr *J. Weiss*, der die Messungen ausführte, während ich mit Schwingungsbeobachtun-

gen beschäftigt war, rings um den Basaltberg herum, in Entfernungen von 200 bis 300 Schritten vom anstehenden Basaltfelsen an 24 Punkten eine mit Diopter versehene Boussole auf einem Stative aufgestellt, und das magnetische Azimuth jeder Linie von beiden Endpunkten aus bestimmt. — Untenstehende Figur giebt das Resultat dieser Beobachtungen. — *A*, *B*, *C* — — — *X*, *Y* sind die 24 Beobachtungspunkte, deren Entfernung, da es nur auf eine vorläufige Untersuchung abgesehen war, nur durch Ausschreiten bestimmt worden ist. Durch dieses Verfahren konnte aufgefunden werden, ob die Declinationsnadel an den verschiedenen Seiten des Berges verschiedene Richtung zeige; was gefunden worden ist, ergiebt sich aus der Figur. Nennt man nemlich die am 26sten August Morgens beobachtete Richtung der Declinationsnadel im Punkte *A* = 0, so fand man die Rich-

Pöhlberg bei Annaberg.



tung der Linie von A nach B grade so, wie die von B nach A, die Declination war also in B ebenfalls = 0; dagegen fand man die Richtung von B nach C um 0,5 Grad mehr, als die Richtung von C nach B, von dem magnetischen Meridian abweichend, woraus folgt, dass bei C die Declination um 0,5 geringer war, als bei A und B; ich setze sie daher bei C = — 0,°5. Danach sind die beigesetzten Zahlen zu deuten.

Ehe aus denselben ein Schluss gezogen wird, ist es nöthig, die Genauigkeit der Beobachtungen anzugeben.

Zuerst sind wegen der täglichen Variation und der Perturbationen der Declination Correctionen nicht angebracht worden; dieselben sind jedoch wohl zu vernachlässigen, weil

zweitens das angewendete Instrument selbst die Declination bis auf einige Zehntel eines Grades unsicher angiebt, obwohl es in halbe Grade getheilt war, und durch Ablesen beider Spitzen halbe Zehntelgrade noch geschätzt werden konnten. Aus diesen Ursachen ist es zu erklären, dass, wenn man die Declination, von einem Punkte zum andern fortgehend, am Ende der ganzen Beobachtungsreihe für A bestimmt, sie zu — 0,45 Grad gefunden wurde, da doch hier dieselbe = 0 nach der ersten Beobachtung am Morgen des ersten Tages angenommen, und am zweiten Tage Mittags nach der nochmaligen Beobachtung der Linie AB = 0,05 bestimmt worden ist.

Wenn dieses zeigt, dass nur éine rohe Annäherung der Declinationsbestimmungen erlangt wurde, so war unter den gegebenen Umständen doch die Anwendung genauerer Methoden, wie die von Theodolith und mit Spiegel versehenen Magneten, nicht am Orte, weil

drittens die sämmtlichen Beobachtungen noch innerhalb des Bereiches der um den ganzen Berg herum am Gehänge in grosser Anzahl verbreiteten grösseren und kleineren Basaltstücke angestellt worden sind. Es hätte freilich diess vermieden werden, man hätte sich soweit von dem Berge entfernen sollen, dass man nichts mehr von dem Einflusse solcher Basaltstücke zu fürchten gehabt hätte; — dadurch wäre aber einestheils der mit den Beobachtungen zu umfassende Umkreis so gross, und anderntheils wegen der beträchtlichen Entfernung des Berges dessen muthmaassliche magnetische Wirkung so schwach geworden, dass diess nicht gerathen erschien. — Wenn nun auch gesucht wurde, grösseren Anhäufungen von Basaltstücken möglichst aus dem Wege zu gehen, so war das doch nicht durchgängig möglich,

und wo auch sichtbar in der unmittelbaren Nähe des Instrumentes dergleichen nicht vorhanden waren, blieb man immer über die unter der Oberfläche verborgenen in Unsicherheit. — Dass solche Basaltstücke aber einen Einfluss auf die Richtung der Nadel ausüben können und ausgeübt haben, lässt sich nicht bezweifeln, und desshalb wären eben genauere Mittel der Declinationsbestimmung nicht von Nutzen gewesen.

Es war aber zu erwarten, dass, wenn der Berg als Ganzes magnetische Polarität besässe, und daher in grösseren Entfernungen Wirkung auf die Magnetnadel ausübte, — so würden die angestellten Beobachtungen in partiellen Mitteln zusammengenommen, diess erkennen lassen, — man würde etwa im Mittel eine andere Declination auf der Ost- als der Westseite gefunden haben. Es ist das jedoch nicht der Fall, und es ergiebt sich daher,

dass eine magnetische Polarität dieses Basaltberges, welche auf die Richtung der Magnetnadel in einigermaassen beträchtlicher Entfernung einwirkt, nicht, oder wenigstens in sehr geringem Grade vorhanden ist.

Noch muss eines besonderen Versuches erwähnt, werden, der sich ebenfalls in der angeführten Figur angedeutet findet. — Dem Punkte *E* gegenüber stehen am Fusse der eigentlichen Basalterhebung deutliche, dicke, unregelmässige, vertikale Säulen an. Dieselben sind stark magnetisch, so dass die Nadel eines Compasses, der unmittelbar auf die Säulen aufgestellt wurde, an mehreren Stellen starke Ablenkung erlitt. An einem Punkte z. B. betrug sie etwa 60°, an einem andern ungefähr 90°. Jede kleine Verrückung des Compasses hatte einen ganz veränderten Stand der Nadel zur Folge. Als aber auf das obere Ende der Säulen das etwa 4 Fuss hohe Stativ mit der Diopterboussole an den Punkten *a* und *b* aufgestellt, und das magnetische Azimuth der Linien *Aa* und *Ab* sowohl von *a* und *b*, als auch von *A* aus bestimmt wurde, ergab sich die Richtung der Nadel in *a* gerade wie in *A*, und in *b* um 1,°4 stärker abweichend, als in *A*. Es ergiebt sich hieraus, dass die starke magnetische Polarität des Basaltes auf einzelne unregelmässig vertheilte Punkte beschränkt ist, in geringen Entfernungen wechselt, und schon in 4 Fuss Entfernung von der Oberfläche nur noch verhältnissmässig geringe Wirkung äussert. Da die sämmtlichen übrigen Beobachtungen ebenfalls auf dem 4 Fuss hohen Stative angestellt sind, so lässt sich erwarten, dass die über und in dem Boden vertheilten Basaltblöcke

auch nur mässigen Einfluss auf die Boussole gehabt haben mögen, was auch das Gesammtresultat bestätigt.

An 11 der auf der Figur angegebenen Punkte sind auch Beobachtungen über die horizontale Intensität mit einem mir durch den Herrn Prof. *W. Weber* geliehenen *Hansteen*'schen Schwingungsapparat angestellt wroden; ich überzeugte mich aber, dass bei nur etwas windigem Wetter der kleine, leichte Apparat Erzitterungen erhält, die die Resultate so verändern, dass damit nichts anzufangen ist. Ich enthalte mich daher auch ganz, sie näher anzuführen.

REGISTER.

Alcuin 58.
Ammonites galeatus 26.
Ankaios 126 ff.
Apelles 127.
Archäologie 209.
Asios 128.
Biber, Anatomie und Physiologie 185.
Bildwerke, antike 10. 128.
Castor fiber 185.
Castroreum, chemisch 200.
Curatores alvei et riparum Tiberis 142 ff.
Curven, sphärische 179.
Doppelaxt des Ankaios, des Meleagros 126.
Empfindungen, physiologische 226.
Ente bei den Alten 51.
Gans bei den Alten 51.
Grössen, imaginäre, geom. Constr. 171.
Herennius, Bücher an 53.
Herkynna 52.
Honigsteinsäure 15.
Horatius (A. P. 63) 139.
Kalydonische Jagd 127.
Knabe mit der Gans oder Ente auf antiken Bildwerken 44.
Leipzig, Statistik der Universität 60.
Linien der ersten Gleichung 12.
Magnetische Polarität 237.
Martialis 59.
Meleagros 125.
Mellithsäure 15.
Nautilus pompilius 26.
Planet Grahams 114.
Pöhlberg bei Annaberg 237.
Polarität, magnetische 237.
Rom, Lage 131 ff.
Schuldentilgung, Theorie 1.
Sireti Sejjid Batthâl 35. 150.
Skopas 127.
Smegma praeputii des Pferdes 200.
Steinkohlen in Sachsen 106.
Suetonius (Oct. 30) 142.
Suturen des Schädels 116.
Tiberstrom 131 ff.
Wärmestrahlen, Interferenz 182.

Druck von Breitkopf und Härtel in Leipzig.

3 2044 017 929 100

WIDENER
MAR
CANCELLED